
ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA

ESTUDOS AMBIENTAIS

ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA – EIV

AMPLIAÇÃO DO PATIO DE TRIAGEM DA APPA

RELATÓRIO FINAL

VOLUME I - TOMO I - RELATÓRIO DO ESTUDO

- Elaboração: AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia
- Ordem de Serviço: 06215

Joinville, SC – Janeiro de 2016.

A	Janeiro/2016	Gabriela	Emissão inicial	Priscila	Vanice
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

APRESENTAÇÃO

A empresa Azimute Consultoria e Projetos de Engenharia entrega nesta oportunidade o presente Relatório do **Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV)** para implantação da Ampliação do Pátio de Triagem da APPA, localizado no município de Paranaguá/PR.

O EIV é um importante instrumento de gestão urbana, principalmente para casos de implantação de grandes empreendimentos.

A **Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA**, requerente deste EIV, é uma empresa pública (conforme Lei n.º 17.895/2013 e Decreto n.º 11.562/2014), subordinada a Secretaria de estado de Infraestrutura e logística, responsável por gerir os portos paranaenses. Criada em 11 de Julho de 1947 com o nome de Administração do Porto de Paranaguá (A.P.A.) e unificada em 1971 com o Porto de Antonina passando a ser denominada de Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA).

A finalidade desse estudo é a ampliação do pátio de triagem de carga dos caminhões que chegam à cidade de Paranaguá, para classificação das características dos produtos e a regulação e sequenciamento da liberação das cargas para armazéns de destino, previamente ao embarque dos produtos em navios. Apresenta-se uma abordagem do Projeto proposto, inserindo-o no contexto local, levando-se em consideração as questões de vizinhança, verificando-se o impacto gerado pelo Empreendimento, estudando eventuais medidas e providências a serem tomadas no intuito de minimizar os efeitos gerados decorrentes do Empreendimento em suas várias etapas - da obra à sua efetiva ocupação.

O EIV é um instrumento público de planejamento instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que define que todos os municípios brasileiros devem promover sua regulamentação através de lei específica, definindo claramente os empreendimentos passíveis de apresentação de estudos, a fim de desobrigar aqueles cujo impacto é praticamente nulo ou pouco significativo, ou definir formas de mitigação e compensação caso os impactos sejam negativos.

Para o município de Paranaguá, a lei que determina a obrigatoriedade da apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança é a Lei 2822, de 03 de dezembro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 544, de 24 de Julho de 2013, que aprova o processo do EIV.

O presente relatório foi confeccionado em 03 tomos sendo eles:

- **Tomo I – Relatório do Estudo:** Caracterização conforme termo de referência disponibilizado pela Secretaria Municipal de Urbanismo;
- **Tomo II – Projetos do Estudo:** Projeto de Implantação; Projeto Arquitetônico; Levantamento Topográfico e Projeto de Drenagem;
- **Tomo III – RIV:** relatório de impacto de vizinhança, com a síntese dos dados descritos no estudo de impacto de vizinhança (EIV).

AZIMUTE Consultoria e Projetos de Engenharia
Janeiro de 2016.

SUMÁRIO

1.0 - INTRODUÇÃO.....	10
2.0 - INFORMAÇÕES GERAIS.....	12
2.1 - Identificação do Empreendedor	13
2.2 - Identificação da empresa consultora e responsáveis técnicos pelo EIV.....	13
3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	15
3.1 - Identificação do empreendimento	16
3.2 - Localização geográfica	16
3.3 - Histórico da situação do local de implantação do empreendimento	17
3.4 - Regulamentação aplicável	17
3.5 - Planos e Programas Governamentais.....	24
3.6 - Normas Técnicas	26
3.7 - Órgão financiador e Fases.....	27
3.8 - Documentos e pareceres relativos ao empreendimento	27
3.9 - Projeto arquitetônico completo, atendendo o disposto no art. 27 da Lei Complementar nº 67/2007 (Código de Obras do Município).	40
4.0 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO	41
4.1 - Nome do empreendimento	42
4.2 - Localização e dimensões do empreendimento.....	42
4.3 - Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do município e legislação	44
4.4 - Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental ...	48
4.5 - Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamento, altura e acabamento da edificação projetada.....	49
4.6 - Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade	51
4.7 - Levantamento planialtimétrico	52
4.8 - Tipo de solo e textura.....	53
4.8.1 - Classificação do solo.....	53
4.8.2 - Textura do solo.....	54
4.9 - Geologia	55
4.10 - Hidrogeologia, tipo de aquífero	57
4.11 - Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz e telefone na área de influência	59
4.11.1 - Rede de Água Pluvial	59
4.11.2 - Rede de Água.....	60

4.11.3 - Rede de Esgoto.....	60
4.11.4 - Rede de Energia.....	61
4.11.5 - Rede de Telefonia	61
4.12 - Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário.....	62
4.13 - Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e o número de vaga geradas	62
4.14 - Fauna urbana.....	63
4.15 - Flora urbana.....	64
4.15.1 - Unidades de Conservação	65
4.16 - Hidrografia	66
4.17- Clima	69
5.0 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA	71
5.1- Meio Físico	75
5.1.1 - Legislação vigente e parâmetros, inclusive taxa de permeabilidade.....	75
5.1.2 - Classificação e mapeamento dos principais usos do entorno, inclusive caracterizando a regularidade e irregularidade da ocupação do entorno	76
5.1.3- Identificação dos patrimônios natural e cultural, nas esferas municipal, estadual e federal na área de estudo, especialmente na fração urbana e no raio de 300m, contados do perímetro do empreendimento	77
5.1.4 - Mapeamento da vegetação existente	83
5.1.5 - Indicação da arborização viária	84
5.1.6- Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana antes da implantação do empreendimento	86
5.1.7 - Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes	89
5.1.8 - Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes	91
5.1.9 - Indicação de cursos d'água no entorno do empreendimento em um raio de 500m	91
5.1.10 - Indicação dos usos permitidos pela legislação municipal nas vizinhanças de empreendimento	92
5.1.11 - Indicação de alteração no meio, assoreamento, linha de costa e vegetação, em função das atividades portuárias	95
5.1.12 - Estudo hidrogeológico	97
5.2- Meio Biótico	98
5.2.1 - Fauna.....	98
5.2.2 - Flora.....	102
5.3- Meio Antrópico.....	105
5.3.1 - Identificação de comunidades tradicionais	105

5.3.1.1 - Comunidades de pescadores	106
5.3.1.2 - Comunidades indígenas	106
5.3.2 - Bens tombados e sítios arqueológicos	107
5.3.3 - Identificação de dados socioeconômicos.....	107
5.3.3.1 - Distribuição demográfica	108
5.3.3.2 - Taxa de motorização	110
5.3.3.3 - Estratificação social	111
5.3.3.4 - Avaliação de tendências de evolução da área	113
5.3.3.5 - Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno	115
5.3.4 - Caracterização dos equipamentos públicos comunitários de educação, cultural, saúde, lazer e similares	117
5.3.4.1 - Níveis de serviços do atendimento a população antes da implantação do empreendimento (quando aplicável).....	117
5.3.4.2 - Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional	118
5.3.4.3 - Demarcação de melhoramentos públicos aprovados por lei previsto na vizinhança do empreendimento	118
5.3.5 - Caracterização dos sistemas e equipamentos públicos urbanos de drenagem pluvial (guias, sarjetas e galerias), de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de energia elétrica, de rede telefônica, de gás canalizado, de limpeza pública	119
5.3.5.1 - Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz, telefone, gás, entre outros, da área de influência	119
5.3.5.2 - Descrição do sistema atual de fornecimento ou coleta, conforme o caso	120
5.3.5.3 - Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional	120
5.3.5.4 - Demonstração da compatibilidade do sistema de drenagem, existente na vizinhança imediata e na área de influência do empreendimento, com o aumento do volume e da velocidade de escoamento de águas pluviais gerado pela impermeabilização e remoção da vegetação da área de intervenção.....	120
5.3.5.5 - Demonstração da viabilidade de abastecimento de água, de coleta de esgotos, de abastecimento de energia elétrica declarada pela respectiva concessionária do serviço através de certidão.....	120
5.3.6 - Caracterização do sistema de transporte e circulação.....	121
5.3.6.1 - Modais de transporte	121
5.3.6.1.1 - Modal Rodoviário.....	121

5.3.6.1.2 - Modal Aquaviário.....	121
5.3.6.1.3 - Modal Ferroviário.....	122
5.3.6.1.4 - Modal Aéreo.....	122
5.3.6.2 - Principais Acessos Rodoviários ao Empreendimento	122
5.3.6.3 - Transportes Coletivos.....	124
5.3.6.4 - Pontos Notáveis da Infraestrutura Urbana	124
5.3.6.5 - Característica da Malha Viária	126
5.3.7 - Estudo de Tráfego.....	128
5.3.7.1 - Introdução.....	128
5.3.7.2 - Contagens Volumétricas e Classificatórias	128
5.3.7.3 - Informações de Tráfego.....	171
5.3.7.3.1 - Hora-Pico	171
5.3.7.3.2 - Taxa de Crescimento	171
5.3.7.3.3 - Período de Análise	173
5.3.7.3.4 - Componentes do Tráfego Futuro.....	174
5.3.7.4 - Estimativa da Demanda.....	174
5.3.7.4.1 - Geração de Viagens.....	174
5.3.7.4.2 - Distribuição Modal	175
5.3.7.4.3 - Distribuição Temporal.....	176
5.3.7.4.4 - Distribuição Espacial	176
5.3.7.5 - Expansão do Tráfego	177
5.3.7.6 - Cálculo do Nível de Serviço.....	178
5.3.7.6.1 - Nível de Serviço da Rodovia BR-277 (Pista Simples).....	179
5.3.7.6.2 - Nível de Serviço da Junção com a Rodovia.....	183
5.3.7.6.3 - Nível de Serviço dos Retornos	185
5.3.7.7 - Conclusões.....	190
5.3.8 - Demanda por Estacionamento	191
5.3.9 - Interpretação da Paisagem Urbana	192
5.3.9.1 - Indicação com gabaritos, morfologia do terreno movimentos de terra, tipologia urbana, eixos visuais, panorâmicas, compartimentações, entre outros e as tendências de evolução dessa paisagem	192
5.3.9.2 - Impacto sobre a morfologia urbana avaliando forma, tipo, porte, volumetria e acabamento da edificação projetada em relação ao existente na área de vizinhança	199
6.0 - SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO	200

6.1- Descrição das ações de limpeza do terreno, remoção de vegetação, terraplenagem (corte/aterro), área de bota-fora, etc.	201
6.2- Localização, dimensionamento e atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras...	202
6.2.1 - Serviços Preliminares.....	202
6.2.2 - Mobilização e Implantação do Canteiro de Obras	202
6.2.3 - Instalações do Canteiro de Obras	203
6.2.4 - Atividades a serem desenvolvidas no canteiro e na execução das obras.....	203
6.2.5 - Operação e Manutenção do Canteiro de Obras	204
6.2.6 - Remoção do Canteiro e Desmobilização.....	204
6.2.7 - Croquis de localização e dimensionamento do canteiro de obras	204
6.3 - Destino final do material resultante do movimento de terra.....	206
6.4 - Destino final do entulho da obra	206
6.5 - Existência de arborização e de cobertura vegetal no terreno	209
6.6 - Estimativa de quantificação de mão-de-obra empregada	209
6.7- Origem e estimativa dos materiais que serão utilizados, as rotas e condições de estocagem	209
6.8 - Localização e caracterização das áreas de bota-fora	212
6.9 - Estimativa da área total a ser desmatada, para implantação do projeto.....	212
6.10 - Esclarecimentos sobre o atendimento aos futuros moradores pelos serviços públicos.....	212
6.11 - Manifestação da empresa concessionária de energia elétrica.	213
6.12 - Estudo para o sistema de drenagem pluvial.....	213
6.12.1 - Dispositivos de Drenagem.....	215
6.12.2 - Dispositivos de Drenagem Urbana	216
6.12.3 - Dispositivo de Drenagem Profunda	218
6.12.4 - Projeto de Drenagem.....	218
7.0 - PROGNÓSTICO.....	219
7.1- Síntese dos resultados de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto	220
7.2- Descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação de atividades	220
7.3- Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência.....	224
7.4- Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos	224
7.5- O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos	225
7.6- Recomendações quanto à alternativa mais favorável	225
7.7- Medidas mitigadoras, compatibilizadoras e compensatórias.....	226
7.8- Impacto sobre o microclima no entorno imediato do empreendimento, verificando as condições de aeração, qualidade do ar e sombreamento	230

8.0 - MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS.....	232
8.1 - Planos de monitoramento	236
8.1.1 - Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos – fase de operação	236
8.1.2 - Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) fase de obras.....	236

1.0 - INTRODUÇÃO

1.0 - INTRODUÇÃO

Com o crescimento acelerado das cidades e a necessidade de novas áreas para a implantação de novos empreendimentos, é imprescindível que as políticas públicas estejam pautadas sobre instrumentos de gestão urbana que garantam qualidade de vida a população, aliada a proteção e conservação do meio ambiente e maximização do meio econômico, promovendo o desenvolvimento sustentável da região a qual o projeto estará inserido.

Ao encontro desta problemática, o EIV se mostra uma importante ferramenta para regulamentar a implantação de empreendimentos que possam causar impactos adversos, de qualquer natureza, a região e a comunidade na qual será inserido.

O Estudo de Impacto de Vizinhança atende a interpretação do crescente desenvolvimento da consciência popular em relação ao meio ambiente. Sua principal finalidade é avaliar os impactos urbanísticos do empreendimento sobre a delimitação espacial do seu entorno e sobre a cidade como um todo, tendo em vista a análise de quesitos tal qual o adensamento populacional, equipamentos urbanos e comunitários, uso e ocupação do solo, valorização imobiliária, geração de tráfego e demanda por transporte público, ventilação e iluminação, paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.

Para tanto foram efetuados diversos levantamentos na área definida como “Área de Influência do Empreendimento”, visando elaborar um diagnóstico da situação atual da região e ponderações sobre um prognóstico para a situação posterior a sua Implantação. Os levantamentos executados tiveram por finalidade colher o maior conteúdo de informações sobre a região e suas características, efetuando-se ainda uma resenha histórica considerando-se o zoneamento municipal com intuito de detectar a situação local e sua tendência face à legislação de Uso e Ocupação do Solo.

Apresenta-se uma abordagem do Projeto proposto, inserindo-o no contexto local, levando-se em consideração as questões de vizinhança, verificando-se o impacto gerado pelo Empreendimento, estudando eventuais medidas e providências a serem tomadas no intuito de minimizar os efeitos gerados decorrentes do Empreendimento em suas várias etapas - da obra à sua efetiva ocupação.

O EIV é um instrumento público de planejamento instituído pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257/2001), que define que todos os municípios brasileiros devem promover sua regulamentação através de lei específica, definindo claramente os empreendimentos passíveis de apresentação de estudos, a fim de desobrigar aqueles cujo impacto é praticamente nulo ou pouco significativo, ou definir formas de mitigação e compensação caso os impactos sejam negativos.

Para o município de Paranaguá, a lei que determina a obrigatoriedade da apresentação do Estudo de Impacto de Vizinhança é a Lei 2822, de 03 de dezembro de 2007, regulamentada pelo Decreto nº 544, de 24 de Julho de 2013, que aprova o processo do EIV.

2.0 - INFORMAÇÕES GERAIS

2.0 - INFORMAÇÕES GERAIS

2.1 – Identificação do Empreendedor

Razão Social : ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA
CNPJ : 79.621.439/0001-91
Endereço para correspondência : Av. Ayrton Senna da Silva, 161 – Dom Pedro II
Paranaguá/PR – CEP 83.203-800
Contato : Érica Chin Lee
Departamento de Engenharia e Manutenção – DEMANT
(41) 3420-1392 - erica.lee@appa.pr.gov.br

2.2 – Identificação da empresa consultora e responsáveis técnicos pelo EIV

Razão Social : AZIMUTE ENGENHEIROS CONSULTORES SC LTDA.
CNPJ : 04.967.284/0001-40
Cadastro IBAMA : 464738
Registro CREA : 060.122-9
Registro CRBio : 00.725-03
Endereço : Rua Clodoaldo Gomes, 415 – Dist. Industrial
Joinville/SC – CEP 89.219-550
Telefone : (47) 3473-6777

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Antônio Carlos Ramuski
Engenheiro Civil
CREA / SC: 026.930-7
e-mail: ramuski@azimute.eng.br <hr/> | <ul style="list-style-type: none">• Priscila de Lima Watanabe Quandt
Bióloga
CRBio: 58.288-03D
e-mail: priscila@azimute.eng.br <hr/> |
| <ul style="list-style-type: none">• Gabriela Cristina Riesenber
Engenheira Ambiental
CREA / SC: 100.587-4
e-mail: gabriela@azimute.eng.br <hr/> | <ul style="list-style-type: none">• Vanice dos Santos
Arquiteta e Urbanista
CAU / SC: A74072-1
e-mail: vanice@azimute.eng.br <hr/> |



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
 Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
3ª VIA - LOCAL DA OBRA



ART Nº 20153961424
 Obra ou Serviço Técnico
 ART Principal

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: ANTONIO CARLOS RAMUSKI (CPF:421.947.099-91)	Nº Carteira: SC-269307/D
Título Formação Prof.: ENGENHEIRO CIVIL.	Nº Visto Crea: 87550
Empresa contratada: AZIMUTE ENGENHEIROS CONSULTORES S/C LTDA	Nº Registro: 41463
Contratante: ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA.	CPF/CNPJ: 79.621.439/0001-91
Endereço: AV AYRTON SENNA DA SILVA 161 DOM PEDRO II	
CEP: 83203800 PARANAGUA PR Fone:	Contrato: 041/15
Local da Obra: RODOVIA BR-277 KM 3 161	Quadra:
IMBOCUI - PARANAGUA PR	CEP: 83203800
	Lote:

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	250000 M2
Ativ. Técnica	2	ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
Área de Comp.	1110	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS NA MODALIDADE CIVIL		
Tipo Obra/Serv	138	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços	035	PROJETO		
contratados	130	OUTROS		

Dados Compl. 0

Guia N		Data Início	22/06/2015
ART Nº		Data Conclusão	20/10/2015
20153961424			

Vlr Taxa	R\$ 178,34	Entidade de Classe	0
----------	------------	--------------------	---

Base de cálculo: TABELA VALOR DE CONTRATO

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE COORDENAÇÃO PARA ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO E COMPLEMENTARES DE
 AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA, LOCALIZADO NO MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ, COMPREENDENDO:
 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO, ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA, PROJETOS DE TERRAPLENAGEM, DRENAGEM, PAVIMENTAÇÃO,
 GEOMÉTRICO, DE ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL, ÁREA DE 250.000 M2 (ÁREA DE PÁTIO) E PROJETOS
 ARQUITETÔNICO, HIDRÁULICO, ELÉTRICO E ESTRUTURAL, ÁREA DE 1.000 M2 (CENTRO DE CONVIVÊNCIA), ELABORAÇÃO DE
 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS, PLANILHA DE QUANTIDADES E ORÇAMENTO, CONFORME CONTRATO Nº 041/2015 APPA.

Insp.: 4269
 09/09/2015
 CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

3ª VIA - LOCAL DA OBRA Deve permanecer no local da obra / serviço, à disposição das equipes de fiscalização do CREA-PR.

Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br



CREA-PR Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná
 Anotação de Responsabilidade Técnica Lei Fed 6496/77
Valorize sua Profissão: Mantenha os Projetos na Obra
3ª VIA - LOCAL DA OBRA



ART Nº 20161393260

Vinculação
 ART Vinculada: 20153961424
 Registro de atividades diferenciadas

Esta ART somente terá validade se for apresentada em conjunto com o comprovante de quitação bancária.

Profissional Contratado: GABRIELA CRISTINA RIESENBERG (CPF:059.030.999-47)

Nº Carteira: SC-1005874/D

Título Formação Prof.: ENGENHEIRA AMBIENTAL.

Nº Visto Crea: 152254

Empresa contratada: AZIMUTE ENGENHEIROS CONSULTORES S/C LTDA

Nº Registro: 41463

Contratante: ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUA E ANTONINA - APPA.

CPF/CNPJ: 79.621.439/0001-91

Endereço: AV AYRTON SENNA DA SILVA 161 DOM PEDRO II

Contrato: 041/15

CEP: 83203800 PARANAGUA PR Fone:

Quadra:

Lote:

Local da Obra: RODOVIA BR-277 KM 3 161

CEP: 83203800

IMBOCUI - PARANAGUA PR

Odvbcqgh=H0rgjbcqgh=#

Tipo de Contrato	4	PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS	Dimensão	250000 M2
Ativ. Técnica	2	ESTUDO, PLANEJAMENTO, PROJETO, ESPECIFICAÇÕES		
Área de Comp.	1208	SERVIÇOS AFINS E CORRELATOS EM SANEAMENTO E MEIO-AMBIENTE		
Tipo Obra/Serv	138	OUTRAS OBRAS/SERVIÇOS		
Serviços contratados	035	PROJETO		
	130	OUTROS		

Dados Compl. 0

Guia N

ART Nº

20161393260

Data Início 04/04/2016

Data Conclusão 29/07/2016

Vlr Taxa R\$ 74,37 Entidade de Classe 0

Base de cálculo: TABELA TAXA MÍNIMA

Outras Informações sobre a natureza dos serviços contratados, dimensões, ARTs vinculadas, ARTs substituídas, contratantes, etc
 ELABORAÇÃO DE ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) COM A CARACTERIZAÇÃO DO MEIO FÍSICO (AR, ÁGUA E SOLO), INFRAESTRUTURA URBANA INSTALADA, PROPOSIÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS E PLANOS DE MONITORAMENTO AMBIENTAL. E ELABORAÇÃO DO PLANO DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (PGRCC). OS ESTUDOS SÃO PARA VIABILIZAR A AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA.

Insp.: 4269

04/04/2016

CreaWeb 1.08

Assinatura do Contratante

Assinatura do Profissional

3ª VIA - LOCAL DA OBRA Deve permanecer no local da obra / serviço, à disposição das equipes de fiscalização do CREA-PR.
 Central de Informações do CREA-PR 0800 041 0067

A autenticação deste documento poderá ser consultada através do site www.crea-pr.org.br



Serviço Público Federal
**CONSELHO FEDERAL
CONSELHO REGIONAL DE BIOLOGIA - 7ª REGIÃO**



ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA - ART

Nº: 07-2855/16

CONTRATADO

Nome: PRISCILA DE LIMA WATANABE QUANDT	Registro CRBio: 58288/RS
CPF: 04710075956	Tel: 4791386420
E-mail: pric.watanabe@gmail.com	
Endereço: R PROFESSOR JAMES FRUHSTUCK, 1395 - AP 604	
Cidade: JOINVILLE	Bairro: COSTA E SILVA
CEP: 89218-550	UF: SC

CONTRATANTE

Nome: Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina - APPA	
Registro profissional:	CPF/CGC/CNPJ: 79.621.439/0001-91
Endereço: AV. AYRTON SENNA DA SILVA, 161	
Cidade: PARANAGUA	Bairro: DOM PEDRO II
CEP: 83203-800	UF: PR
Site:	

DADOS DA ATIVIDADE PROFISSIONAL

Natureza: Prestação de Serviços - 1.2		
Identificação: Estudo de Impacto de Vizinhança e Plano de Controle Ambiental		
Município do trabalho: Paranaguá	Município da sede: Paranaguá	UF: PR
Forma de participação: Equipe	Perfil da equipe: eng. civil, eng. ambiental, arquiteta	
Área do conhecimento: Botânica	Campo de atuação: Meio ambiente	
Descrição sumária da atividade: Prestação de serviços técnicos de biologia, com a participação na elaboração do Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Plano de Controle Ambiental (PCA) para a ampliação do pátio de triagem - área de apoio ao porto de Paranaguá. Os estudos são relativos à caracterização e impactos do meio biótico.		
Valor: R\$,00	Total de horas: 112	
Início: 01/02/2016	Término: 08/03/2016	

ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Data: / /	Data: / /	Para verificar a autenticidade desta ART acesse o CRBio7-24 horas em nosso site e depois o serviço Conferência de ART
Assinatura do profissional	Assinatura e carimbo do contratante	

Solicitação de baixa por distrato

Data: / /
Assinatura do profissional
Data: / /
Assinatura e carimbo do contratante

Solicitação de baixa por conclusão

Declaramos a conclusão do trabalho anotado na presente ART, razão pela qual solicitamos a devida BAIXA junto aos arquivos desse CRBio.

Nº do protocolo: 15644/NET	
Data: / /	Assinatura do profissional
Data: / /	Assinatura e carimbo do contratante

[Imprimir ART](#)



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome: Vanice dos Santos

Registro Nacional: A74072-1

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

Empresa Contratada: AZIMUTE ENGENHEIROS CONSULTORES SC LTDA

CNPJ: 04.967.284/0001-40

Registro Nacional: 24268-3

2. DADOS DO CONTRATO

Contratante: Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina

CNPJ: 79.621.439/0001-91

Contrato: PRC-5626

Valor: R\$ 5.000,00

Tipo de Contratante: Pessoa jurídica de direito privado

Celebrado em: 11/06/2015

Data de Início: 06/07/2015

Previsão de término: 29/04/2016

Declaro, sob as penas da Lei, que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT não se exige a observância das regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. DADOS DA OBRA/SERVIÇO

RODOVIA BR-277

Nº:

Complemento:

Bairro: DOM PEDRO II

UF: PR CEP: 83221565 Cidade: PARANAGUÁ

Coordenadas Geográficas: Latitude: 0

Longitude: 0

4. ATIVIDADE TÉCNICA

Atividade: 4.2.4 - Estudo de Impacto de Vizinhança ? EIV

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Atividade: 4.2.9 - Plano de Controle Ambiental - PCA

Quantidade: 1,00

Unidade: un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa deste RRT

5. DESCRIÇÃO

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS TÉCNICOS DE ARQUITETURA E URBANISMO, COM A PARTICIPAÇÃO NA ELABORAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTO DE VIZINHANÇA (EIV) E PLANO DE CONTROLE AMBIENTAL (PCA) PARA A AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM - ÁREA DE APOIO AO PORTO DE PARANAGUÁ. OS ESTUDOS SÃO RELATIVOS A CARACTERIZAÇÃO E IMPACTOS DO MEIO ANTRÓPICO (SOCIOECONÔMICO), MORFOLOGIA, ILUMINAÇÃO E VENTILAÇÃO E VOLUMETRIA DAS EDIFICAÇÕES.

6. VALOR

Valor do RRT:

R\$ 83,58

Pago em: 10/02/2016

Total Pago:

R\$ 83,58



7. ASSINATURAS

Declaro serem verdadeiras as informações acima.

_____, _____ de _____ de _____
Local Dia Mês Ano

Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina
CNPJ: 79.621.439/0001-91

Vanice dos Santos
CPF: 658.291.159-72

3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.0 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

3.1 - Identificação do empreendimento

A Administração do Porto de Paranaguá pretende ampliar a capacidade das atividades do Pátio de Triagem que tem finalidade a triagem dos caminhões que chegam à cidade de Paranaguá, para classificação das características dos produtos e a regulação e sequenciamento da liberação das cargas para armazéns de destino, previamente ao embarque dos produtos em navios. O sequenciamento de descarga e os serviços de regulação contemplam os procedimentos de recebimento e os tramites necessários para a dosagem de liberação dos caminhões do Pátio de Triagem para os armazéns, de forma a evitar os congestionamentos na zona urbana do município de Paranaguá (Fonte: APPA, 2015).

3.2 - Localização geográfica

O pátio de triagem da APPA está localizado na Rodovia BR-277, km 3, bairro Imbocui, Paranaguá/PR, nas coordenadas UTM 7172972 S / 745427 E, conforme demonstrado na Figura 3.1.

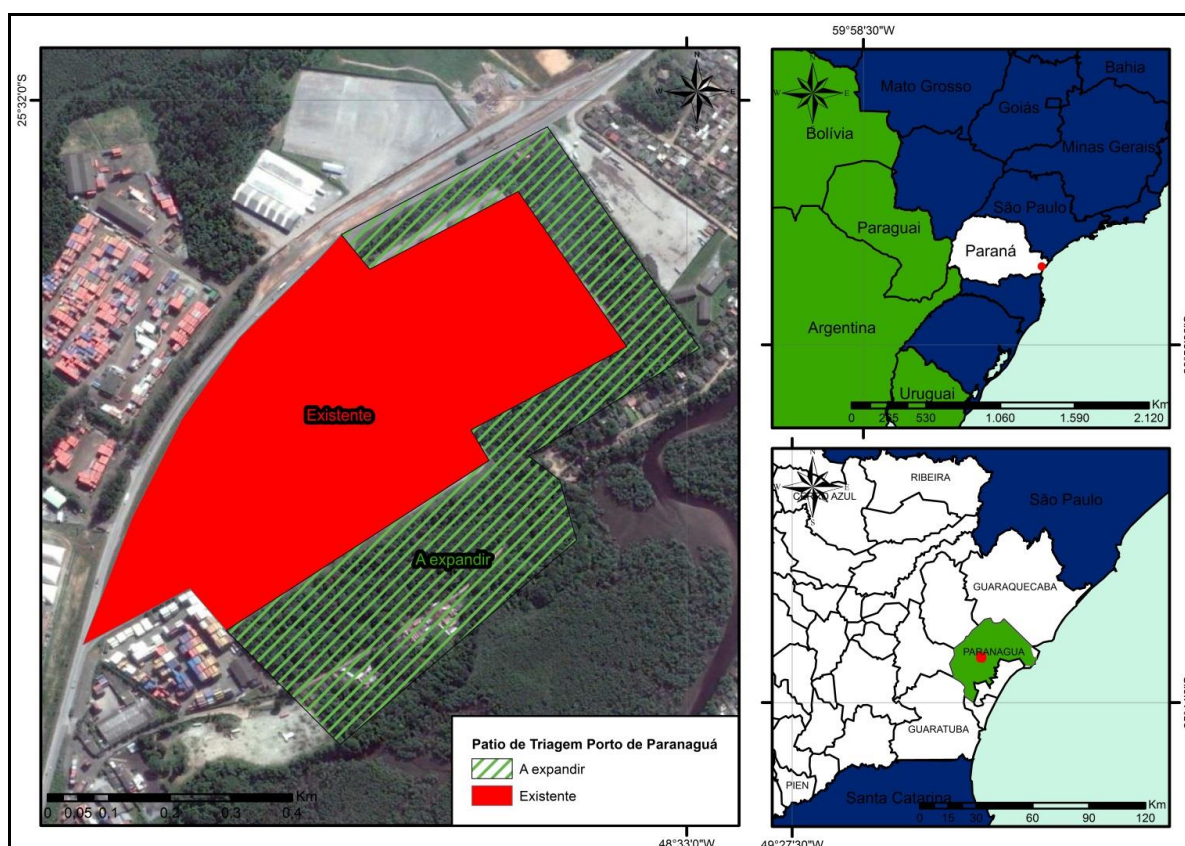


Figura 3.1 - Mapa de localização do pátio de triagem existente e a expandir.

3.3 - Histórico da situação do local de implantação do empreendimento

O maior porto graneleiro da América Latina começou sua história no antigo atracadouro de Paranaguá, em 1872, com a administração de particulares. Batizado de Dom Pedro II, em homenagem ao Imperador do Brasil, em 1917, o Governo do Paraná passou a administrar o Porto de Paranaguá que recebeu melhorias que possibilitaram sua ascensão a maior Porto sul-brasileiro. Sua inauguração aconteceu em 17 de março de 1935, com a atracação do Navio “Almirante Saldanha”.

Em 11 de julho de 1947 foi criada a Autarquia Estadual que levou o nome de Administração do Porto de Paranaguá (A.P.P). Em 10 de novembro de 1971, a administração dos dois portos paranaenses foi unificada pela lei 6.249, criando a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA).

Atualmente, o Porto de Paranaguá é um dos mais importantes centros de comércio marítimo do mundo, unindo localização estratégica a uma das melhores Infraestruturas portuárias da América Latina. Entre as principais cargas movimentadas em Paranaguá estão: Soja, farelo, milho, sal, açúcar, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, álcool e veículos. No contexto histórico do Estado do Paraná, o Porto de Paranaguá foi a porta de entrada para os primeiros povoadores do Paraná, e desde a segunda metade do século XVI, o Porto sempre foi o principal exportador da região que mais produz produtos agrícolas do Brasil.

3.4 - Regulamentação aplicável

Para a concepção de empreendimentos possivelmente causadores de impactos é de extrema importância que sejam consideradas todas as leis, normas, instruções, portarias e demais diretrizes incidentes sobre a área de intervenção e atividade do empreendimento proposto.

Com isso, a seguir são elencadas todas as diretrizes que devem ser consideradas para a área e empreendimento em estudo.

Apesar de ser matéria ainda recente em muitos municípios, o EIV foi previsto na Lei Federal nº 10.257/2001 que regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelecendo diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências.

A Seção XII da referida lei dispõe o seguinte:

Art. 36. Lei municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal.

Art. 37. O EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades, incluindo a análise, no mínimo, das seguintes questões:

- I – adensamento populacional;*
- II – equipamentos urbanos e comunitários;*
- III – uso e ocupação do solo;*
- IV – valorização imobiliária;*
- V – geração de tráfego e demanda por transporte público;*
- VI – ventilação e iluminação;*
- VII – paisagem urbana e patrimônio natural e cultural.*

Parágrafo único. Dar-se-á publicidade aos documentos integrantes do EIV, que ficarão disponíveis para consulta, no órgão competente do Poder Público municipal, por qualquer interessado.

Art. 38. A elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação de estudo prévio de impacto ambiental (EIA), requeridas nos termos da legislação ambiental.

E para fornecer as diretrizes municipais e, regulamentar a elaboração e apresentação do EIV no município de Paranaguá, foi criada a Lei Ordinária nº 2822/2007, e o respectivo Decreto de Regulamentação nº 544/2013.

De acordo com o art. 2º do Decreto, são considerados empreendimentos ou atividades econômicas geradoras de impacto de vizinhança aqueles que, quando implantados:

- “I - sobrecarregam a infraestrutura urbana, interferindo direta ou indiretamente no sistema viário, assim definidos;*
- II - sobrecarregam a infraestrutura urbana, interferindo direta ou indiretamente, no sistema de drenagem, saneamento básico, eletricidade e telecomunicações;*
- III - tenham uma repercussão ambiental significativa, provocando alterações nos padrões funcionais e urbanísticos da vizinhança ou na paisagem urbana e no patrimônio natural circundante;*
- IV - estabeleçam alteração ou modificação substancial na qualidade de vida da população residente na área ou em suas proximidades, afetando sua saúde, segurança ou bem-estar;*
- V - alterem as propriedades químicas, físicas ou biológicas do meio ambiente;*
- VI - prejudiquem o patrimônio cultural do município;”*

Contudo, a norma orienta que caberá à Câmara Técnica do Conselho Municipal de Urbanismo (CTCMU) analisar o enquadramento dos empreendimentos nos critérios mencionados no artigo 2º para a realização do EIV.

O pátio de triagem do porto, no entanto, que é utilizado como estacionamento e pátio de caminhões, é apontado como sujeito ao EIV, conforme descrito no art. 3º, XX, do Decreto nº 544/2013.

De forma mais abrangente, relaciona-se a seguir, as normas legais urbanísticas e ambientais que norteiam este estudo:

• **Legislação Federal**

- ✓ Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- ✓ Decreto nº 4.163, de 20/02/2002 – “Dispõe sobre a especificações das sanções aplicáveis às infrações às regras de prevenção, controle e fiscalização da poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias nocivas ou perigosas em águas sob jurisdição nacional...”.
- ✓ Decreto nº 4.281, de 25/06/2002 – “Regulamenta a Lei nº 9.795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental...”.
- ✓ Decreto nº 4.340, de 22/08/2002 – “Regulamenta os artigos da Lei nº 9.985/2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC...”.
- ✓ Decreto nº 5.300, de 07/12/2004 – “Regulamenta a Lei nº 7.661/88, QUE INSTITUI O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro – PNGC...”.
- ✓ Decreto nº 6.660, de 21/11/2008 – “Regulamenta os dispositivos da Lei nº 11.428/06...”.
- ✓ Lei nº 6.766, de 19/12/1979 – “Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano...”.
- ✓ Lei nº 6.938, de 31/08/1981 – “Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente...”.
- ✓ Lei nº 7.661, de 16/05/1998 – “Institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiroiii”.

- ✓ Lei nº 9.605, de 12/02/1998 – “*Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente...*”;
- ✓ Lei nº 9.985, de 18/07/2000 – “*Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC...*”.
- ✓ Lei nº 10.165, de 27/12/2000 – “*Altera a Lei nº 6.938/1981, que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente...*”;
- ✓ Lei nº 10.257, de 10/07/2001 – “*Estabelece diretrizes gerais das políticas urbanas*”.
- ✓ Lei nº 11.428, de 22/12/2006 – “*Dispõe sobre a utilização e proteção do Bioma Mata Atlântica...*”.
- ✓ Lei nº 11.488, de 15/06/2007 – “*Cria o Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura – REID*”.
- ✓ Lei nº 12.305, de 02/08/2010 – “*Institui a Política nacional de Resíduos Sólidos (...)*”.
- ✓ Lei nº 12.651, de 25/12/2012 – “*Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa...*”.
- ✓ Lei Complementar nº 14, de 08/12/2011 – “*Fixa normas (...) para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas...*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 009, de 03/12/1987 – “*Estabelece a forma de participação pública das audiências*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 010, de 14/12/1988 – “*Dispõe sobre o zoneamento ecológico-econômico das APAs...*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 003, de 28/06/1989 – “*Estabelece padrões de qualidade do ar*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 001, de 08/03/1990 – “*Dispõe sobre a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas...*”.

- ✓ Resolução CONAMA nº 275, de 25/04/2001 – “*Estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos (...) para a coleta seletiva*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 303, de 20/03/2002 – “*Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 306, de 05/07/2002 – “*Estabelece requisitos mínimos e o termo de referência para a realização de auditorias...*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 357, de 18/03/2005 – “*Dispões sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento...*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 430, de 13/05/2011 – “*Dispõe sobre condições e padrões de lançamento de efluentes...*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 432, de 13/07/2011 – “*Estabelece novas fases de controle de emissões de gases poluentes por ciclomotores, motocicletas e veículos similares novos...*”.
- ✓ Resolução CONAMA nº 307, de 18/01/2012 e alterações – “*Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão de resíduos da construção civil*”.

• **Legislação Estadual**

- ✓ Constituição do Estado do Paraná.
- ✓ Decreto nº 857, de 18/07/1979 – “*Regulamenta a Lei nº 7.109/79, que institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente*”.
- ✓ Decreto nº 50.40, de 11/05/1989 – “*Define o Macrozoneamento da Região do Litoral Paranaense...*”.
- ✓ Decreto nº 1.562, de 31/05/2011 – “*Declara de utilidade pública as áreas do Macro Zoneamento da Área do Porto Organizado de Paranaguá configurada como as áreas de expansão, para fins de intervenção em área de Preservação Permanente – APP...*”.

- ✓ Decreto nº 1.861, de 23/03/2000 – “*Aprova o Regulamento que define o Zoneamento de uso e Ocupação do Solo das Áreas Urbanas do Município de Paranaguá...*”.
- ✓ Decreto nº 5.316, de 17/04/1974 – “*Aprova o Regulamento da Lei nº 6.513/73 que dispõe sobre a proteção dos recursos hídricos contra agentes poluidores*”.
- ✓ Decreto nº 9.886, de 21/01/2014 – “*Institui e declara como sendo de utilidade pública e interesse social o Eixo Modal de Paranaguá (...)*”.
- ✓ Decreto nº 6.674, de 03/12/2002 – “*Aprova o Regulamento da Lei nº 12.493/99, que estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná...*”.
- ✓ Lei nº 7.109, 17/01/1979 – “*Institui o Sistema de Proteção do Meio Ambiente...*”.
- ✓ Lei nº 13.164, de 23/05/2001 – “*Dispõe sobre a Zona Costeira do Estado...*”.
- ✓ Lei nº 11.054, de 11/01/1995 – “*Dispõe sobre a Lei Florestal do Estado*”.
- ✓ Resolução SEMA nº 031, de 24/08/1998 – “*Estabelece requisitos, critérios e procedimentos administrativos referentes ao licenciamento ambiental, autorizações ambientais, autorizações florestais e anuência prévia para desmembramento e parcelamento de gleba rural, a serem cumpridos no território do Estado do Paraná*”.
- ✓ Lei nº 12.243, de 31/07/1999 – “*Estabelece princípios, procedimentos, normas e critérios referentes a geração, acondicionamento, armazenamento, coleta, transporte, tratamento e destinação final dos resíduos sólidos no Estado do Paraná...*”.
- ✓ Resolução SEMA nº 054, de 22/12/2006 – “*Define critérios para o controle da qualidade do ar ...*”.
- ✓ Resolução CEMA nº 65/2008 – “*Dispõe sobre o licenciamento ambiental, estabelece critérios e procedimentos a serem adotados para as atividades poluidoras, degradadoras e/ou modificadoras do meio ambiente...*”.

• Legislação Municipal

- ✓ Lei nº 1.913, de 29/12/1995 – “*Cria a zona de trânsito e tráfego de veículos pesados (...)*”.
- ✓ Lei nº 622, de 22/11/2005 – “*Dispõe sobre sons e ruídos provenientes de atividades humanas, proteção da saúde, da segurança, do bem-estar e do sossego públicos...*”.
- ✓ Lei nº 2.260, de 26/02/2002 – “*Dispõe sobre a Política de Proteção, Conservação e Recuperação do Meio Ambiente...*”.
- ✓ Lei nº 3.039, de 18/12/2009 – “*(...) dispõe sobre o trânsito e tráfego de veículos pesados e veículos em condições especiais limitando a capacidade de carga*”.
- ✓ Lei Complementar nº 060, de 23/08/2007 – “*Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado, estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes para as ações de planejamento no Município de Paranaguá...*”.
- ✓ Lei Complementar nº 061, de 27/08/2007 – “*Dispõe sobre o perímetro urbano do Município de Paranaguá*”.
- ✓ Lei Complementar nº 062, de 27/08/2007 – “*Institui o zoneamento de uso e ocupação do solo do Município de Paranaguá...*”.
- ✓ Lei Complementar nº 063, de 27/08/2007 – “*Dispõe sobre as Zonas Especiais de Interesse Social ZEIS*”.
- ✓ Lei Complementar nº 064, de 27/08/2007 – “*Dispõe sobre o Sistema Viário Básico do Município de Paranaguá...*”.
- ✓ Lei Complementar nº 067, de 27/08/2007 – “*Define o Código de Obras e Edificações do Município de Paranaguá...*”.
- ✓ Lei Complementar nº 084, de 10/09/2008 – “*Amplia os limites da Zona de Desenvolvimento econômico*”.

✓ Lei Complementar nº 095, de 18/12/2008 – “Dispõe sobre o Código Ambiental do Município de Paranaguá”.

✓ Lei Complementar nº 164, de 17/04/2014 – “Altera dispositivos das leis complementares nº 62/2007 (...), 066/2007 (...), 067/2007 (...) e 068/2007 (...)”.

✓ Lei Ordinária nº 2.894, de 17/07/2008 – “Dispõe sobre o Programa de Expansão Econômica de Paranaguá – PRODEPAR...”.

3.5 - Planos e Programas Governamentais

Não há crescimento econômico sustentável sem a existência de infraestrutura eficiente e eficaz. A grave crise financeira do País, nas últimas décadas, tornou-o incapaz de gerar poupança para financiar o investimento necessário nesta área.

O Governo, ciente da precariedade da infraestrutura, lançou em 2007 o **Programa de Aceleração do Crescimento (PAC)** com o objetivo de reduzir as deficiências do Brasil em quatro áreas principais: saneamento, logística, energia e habitação. Conforme as premissas do Programa, “a expansão do investimento em infraestrutura é condição fundamental para a aceleração do desenvolvimento sustentável no Brasil” (PAC, 2007).

A economia brasileira e a carência do país em infraestrutura logística vêm levando o governo brasileiro a priorizar o setor de transportes no PAC.

O atual sistema portuário brasileiro é composto por nove Companhias Docas (oito públicas e uma privada) e por quatro concessões estaduais, existindo ainda mais quatro portos privados distribuído ao longo da costa brasileira.

Desde 2004, o governo federal vem investido nos portos, por meio de uma iniciativa denominada Agenda Portos. A ideia é melhorar o escoamento da produção agrícola e industrial aprimorando o desempenho das exportações do País e das operações portuárias.

A Agenda Portos é um grupo interministerial da Casa Civil da Presidência da República, cuja coordenação geral é de sua responsabilidade, sendo composto por representantes dos Ministérios dos Transportes, Fazenda, Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, Agricultura e Planejamento. Foram analisadas as situações das operações portuárias e detectados problemas operacionais nos portos de Rio Grande (RS), Paranaguá (PR), Vitória (ES), Rio de Janeiro (RJ), Santos (SP), Itajaí (SC), São Francisco do Sul (SC), Sepetiba (RJ), Salvador (B), Aratu (BA) e Itaqui (MA), que juntos respondem por 89% das exportações brasileiras.

Os principais problemas detectados nos portos foram a falta de dragagem (retirada de entulhos de rios e do mar), problemas de vias de acesso, congestionamentos de trens e caminhões,

além de aspectos gerenciais. Em alguns portos, as medidas a serem implementadas são simples e devem melhorar seus rendimentos com o melhor funcionamento na operacionalização.

Entre as soluções apontadas pela Agenda Portos estão o alargamento ou duplicação das vias de acesso, reordenação do trânsito nas localidades próximas às zonas portuárias, além de novas rotas de ligação direta entre as rodovias BR's e os terminais, pavimentação de ruas e construção de estacionamentos para se evitar filas na entrada dos portos.

Para o eixo da infraestrutura logística, que consiste em investimentos nos setores rodoviário, ferroviário, hidroviário, aeroportuário e portuário, o PAC tinha uma previsão de investimento da ordem de 13,4 bilhões de reais para o ano de 2007 e de 44,9 bilhões de reais para o período de 2008 a 2010, totalizando 58,3 bilhões de reais. Deste total, para a área dos portos, inicialmente foram previstos R\$ 2.663 milhões, sendo que para o porto de Paranaguá estavam em pauta os investimentos para construção e recuperação de berços de atracação, investimentos em dragagem e aprofundamento do canal de acesso, no valor de R\$ 53 milhões, entre outras obras no setor rodoviário e ferroviário, de impacto direto às atividades do Porto.

Todas as frentes de investimento em melhorias no transporte e logística do país refletem em condições mais justas de concorrência com outros mercados, bem como promove a integração comercial entre as regiões e aumenta a competitividade no escoamento da produção.

O Porto de Paranaguá, que já possui 80 anos, hoje é um dos maiores complexos portuários do Brasil e da América Latina; e é um importante agente na economia paranaense.

Tendo em vista a relevante importância na movimentação de cargas pelo Estado, na década de 70 houve a iniciativa de construção do Pátio de Triagem do Porto de Paranaguá, por uma parceria entre o Governo Federal e o Governo do Estado. Nesta época, Paranaguá já sofria devido aos congestionamentos constantes dos caminhões, que aguardavam as liberações das cargas, dentro da zona urbana do município.

A abertura do pátio de triagem propiciou grandes avanços na logística das operações portuárias. No entanto, a crescente demanda das atividades não foi acompanhada pelas melhorias necessárias na infraestrutura e tecnologia.

Nos momentos mais críticos, as filas chegaram a mais de cem quilômetros. Segundo dados da APPA, em 2003, quatro mil caminhões ficaram dias parados no acostamento da BR-277 esperando para chegar ao pátio de triagem do porto.

A solução para esta problemática se iniciou com a reformulação do sistema Carga Online, que consiste no agendamento dos caminhões para o descarregamento no pátio de triagem e melhorias no sistema operacional do porto. Além disso, o Governo do Estado também investiu em melhorias no acesso dos veículos e na estrada do pátio de triagem.

Desde o ano de 2013, o Governo do Estado, em parceria com a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), lançou a **Operação Safra** – uma ampla campanha de comunicação direcionada a exportadores e caminhoneiros, com a distribuição de materiais informativos, que tem por objetivo o bom escoamento da safra de grãos, sem a formação de filas nos acessos ao Porto de Paranaguá, bem como a orientação aos atores do sistema para evitar o acúmulo de resíduos nas vias de acesso aos portos. Em razão destas medidas, há quatro anos o Porto de Paranaguá não registra filas de caminhões para descarregar grãos, embora se tenha o registro do aumento do fluxo de veículos e do crescimento das exportações.

Ainda com relação aos programas governamentais, em 2008 o Município lançou o **Programa de Expansão Econômica de Paranaguá – PRODEPAR**, que tem como objetivo a concessão de incentivos tributários e benefícios, para a implantação ou a ampliação de empreendimentos industriais, de alta tecnologia, turísticos, de instituições de ensino médio técnico e/ou superior, centros de distribuição e unidades logísticas de serviços e produtos no Município de Paranaguá, que tenham por objetivos fins que garantam o aumento da demanda da necessidade de mão-de-obra, da arrecadação pública e de benefícios sociais. De acordo com as regras do programa, para se beneficiar dos incentivos, as atividades devem empregar uma porcentagem mínima de trabalhadores contratados, residente no Município de Paranaguá. Também é considerado o grau de impacto da atividade ao meio ambiente; a existência de programas e benefícios sociais; o impacto final tributário; entre outras condições.

3.6 - Normas Técnicas

- ABNT NBR 9897/1987: Planejamento de amostragem de efluentes líquidos e corpos receptores;
- ABNT NBR 9898/1987: Preservação e técnicas de amostragem de afluentes líquidos e corpos receptores;
- ABNT NBR 10004/2004: Resíduos Sólidos – Classificação;
- ABNT NBR 10.151/1987: Acústica - Avaliação do ruído ambiente em recintos de edificações visando o conforto dos usuários – Procedimento;
- ABNT NBR 10.152/1987: Níveis de ruído para conforto acústico;
- ABNT NBR 12235/1992: Armazenamento de resíduos sólidos perigosos;
- ABNT NBR 9050/2015: Norma de acessibilidade;
- ABNT NBR 8890/2003: Tubos de Concreto;
- ABNT NBR 12266/1992: Projeto e execução de valas para assentamento de tubulação de água, esgoto ou drenagem urbana;

- ABNT NBR 15396/2006: Galerias Celulares de Concreto;
- ABNT NBR 6118/2004: Projeto de estruturas de concreto – procedimento;
- ABNT NBR 11171/1990: Serviços de Pavimentação;
- ABNT NBR 12254/1990: Execução de Sub Base ou Base de Solo Cimento;
- ABNT NBR NM 248-2003: Agregados - Determinação da composição granulométrica;
- ABNT NBR 9050/2004: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ABNT NBR 5413/1992: Iluminância de interiores;
- ABNT NBR 05626/1998: Instalação predial de água fria;
- ABNT NBR 08160/1999: Sistemas prediais de esgoto sanitário – projeto e execução;
- ABNT NBR 09649/1986: Projeto de redes de esgoto;
- ABNT NBR 14486/2000: Sistemas enterrados para condução de esgoto sanitário.

3.7 - Órgão financiador e Fases

As obras para a ampliação da APPA serão executadas exclusivamente com recursos próprios, e as fases serão apresentadas somente em fase interna para a licitação.

3.8 - Documentos e pareceres relativos ao empreendimento

- Certidão de Registros Imobiliário atualizado:
Apresentada a seguir.

REGISTRO DE IMÓVEIS**REGISTRO GERAL**

FICHA

- / -

Paulo Eduardo Malheiros Manfredini
AGENTE DELEGADO

RUBRICA

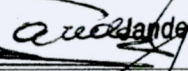
RUA PRESCILIANO CORRÊA, 98 - FONE: (41) 3422-8466
80203-230 PARANAGUÁ PARANÁMATRÍCULA N° **57.651**

IMÓVEL: Uma parte dos terrenos situados no lugar denominado "GEREMIAS", deste Município e Comarca, constante do Título expedido pelo Governo do Estado, em 28 de julho de 1921; parte essa com as seguintes características e confrontações: Inicia-se no marco denominado '0=PP', georreferenciado no Sistema Geodésico Brasileiro, DATUM - SAD69, MC-51°W, coordenadas Plano Retangulares Relativas, Sistema UTM: E= 745528.6260 m e N= 7172913.3032 m, marco este localizado na divisa da Área desapropriada pela A.P.P.A. ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA, com a MITRA DIOCESANA DE PARANAGUÁ; Daí segue por linha seca com o azimute de 295°30'00" e distância de 508,76m, até o marco '7', confrontando com A.P.P.A. ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA. Daí segue com o azimute de 317°00'00" e a distância de 72,00m até o marco '8', confrontando com a COOPERATIVA DE TRANSPORTE DE CARGAS E ANEXOS LTDA. Daí segue com o azimute de 317°00'00" e a distância de 68,00m até o marco '9', confrontando com LUPERCINDA MOREIRA DA SILVA, até a margem de um braço do Rio Emboguassú. Daí seguindo o Rio Emboguassú abaixo com o rumo de 77°49'-SE e a distância de 118,05m até o marco '1' (E=745846.0359 m e N=7172704.8045 m); Daí segue com o rumo de 65°06'-NE e a distância de 106,58m até o marco '2' (E= 745942.7068 m e N= 7172749.6724 m); Daí segue com o rumo de 70°37'-SE e a distância de 172,67m até o marco '3' (E=746105.6052 m e N=7172692.4128 m); Daí segue com o rumo de 47°47'-NE e a distância de 114,69m até o marco '4' (E= 746190.5521 m e N= 7172769.4683 m); Daí segue com o rumo de 25°34'-NE e a distância de 191,78m até o marco '5' (E=746273.3581 m e N= 7172942.4537 m); Daí segue com o rumo de 04°15'-NO e a distância de 103,35m até o marco '6' (E= 746265.6923 m e N= 7173045.5176 m); Daí segue com o rumo de 86°18'-NO e a distância de 156,28m até o marco '7' (E= 746109.7388 m e N= 7173055.5847 m); Daí segue com o rumo de 28°26'-NO e a distância de 82,02m até o marco '8=23' (E= 746067.5703 m e N= 7173133.4557 m); daí segue com o rumo de 44°10'-NO e a distancia de 122,00m, atingindo o marco 0=PP e confrontando com a MITRA DIOCESANA DE PARANAGUÁ, MATRICULA N° 53.868, início de descrição, fechando assim o perímetro do polígono acima descrito com uma área superficial de 24,2208ha.

PROPRIETÁRIO: JOSÉ CATHARINO DE FREITAS e JORGE DE FREITAS, residentes nesta cidade.

REGISTRO ANTERIOR: Transcrição nº 1.023, às fls. 61, do Livro 4, deste Serviço. Paranaguá, 26 de setembro de 2013.

Agente Delegado:-


Osny de Oliveira
Substituto

R-01/Mat. 57.651. Protocolo nº 136.996 de 28/08/2013. **DESAPROPRIAÇÃO.** Consoante Mandado de assinatura da MM.^a Juíza de Direito da Vara da Fazenda Pública desta Comarca, Dr.^a Leane Cristine do Nascimento Oliveira, expedido em 25 de setembro de 2013, nos Autos de AÇÃO DE DESAPROPRIAÇÃO sob nº 0006101-82.2013.8.16.0129, em que é Autor ESTADO DO PARANÁ, e Requeridos Espólios de JOSÉ CATHARINO DE FREITAS e JORGE DE FREITAS, representados por seus herdeiros MARIA DO ROSÁRIO CORDEIRO DE FREITAS, brasileira, solteira, portadora do RG nº 1.385.585-PR, e inscrita no CPF/MF nº 389.173.789-00, residente e domiciliada na Rua Projetada, nº 8, Paranaguá, Paraná; ARLINDA CATARINO DE PAULA, aposentada, brasileira, viúva, portadora do RG nº 3.307.173-6, e inscrita no CPF/MF nº 455.877.799-04, residente e domiciliada á Rua Atilio Fontana, s/n, Colônia Santa Rita, Paranaguá, Paraná, Espólios de ESNALDO CORDEIRO DE FREITAS e AMÉLIA MILIANA DE FREITAS, representados por seus herdeiros NILSON CORDEIRO DE FREITAS, brasileiro, desquitado, portador da Cédula de Identidade RG nº 716.111 SSP/PR, inscrito no CPF/MF nº 029.001.579-00, residente e domiciliado na Rua Projetada, s/n, Paranaguá, Paraná; NELCY LEOCADIA DE FREITAS RODRIGUES, brasileira, casada, inscrita no CPF/MF nº 254.346.169-87, e seu marido, MOISÉS ALVES RODRIGUES, brasileiro, casado, inscrito no CPF/MF nº 568.649.149-68, residentes e domiciliados na Rua Projetada, nº 10, Paranaguá, Paraná; NIVALDO JOSÉ DE FREITAS, brasileiro, casado, comerciante, inscrito no CPF/MF nº 317.241.839-15, e sua mulher, EGÍPCIA DO ROCIO DE FREITAS, brasileira, casada, comerciante, inscrita no CPF/MF nº 299.304.999-20, residentes e domiciliados na Rua Candido Portinari, nº 163, Paranaguá, Paraná; NEUSA FREITAS DA SILVA, brasileira, viúva, inscrita no CPF/MF nº 851.927.289-04, residente e domiciliada na Rua Projetada, nº 12, Paranaguá, Paraná; NAIR CORDEIRO DE FREITAS NASCIMENTO, brasileira, casada, inscrita no CPF/MF nº 038.274.439-03, e seu marido, BALTAZAR ELOIR NASCIMENTO, brasileiro, casado, inscrito no CPF/MF nº 254.369.619-91,

SEGUE NO VERSO

MATRÍCULA N°
57.651

residentes e domiciliados na Rua José Cadilhe, nº 65, Paranaguá, Paraná; **CARLOS ANTÔNIO DE FREITAS**, brasileiro, casado, inscrito no CPF/MF nº 658.636.409-44, e sua mulher, **MARIA LUZINETE LIMA DE FREITAS**, brasileira, casada, inscrita no CPF/MF nº 019.350.739-07, residentes e domiciliados na Rua Jaca, nº 80, Vila São Vicente, Paranaguá, Paraná; **JOSÉ LEUCÁDIO FREITAS**, brasileiro, casado, inscrito no CPF/MF nº 549.297.179-49, e sua mulher, **GRACÍ MARIA CORDEIRO FREITAS**, brasileira, casada, inscrita no CPF/MF nº 503.423.479-34, residentes e domiciliados na Rua Projetada nº 12, Paranaguá, Paraná, e tendo em vista a Carta de Adjudicação extraída dos Autos de Ação Consignatória nº 7451-41.2012.8.16.0129 da 1ª Vara Cível de Paranaguá em face de **MARCELO GELBCKE**, brasileiro, casado, advogado, inscrito no CPF/MF sob nº 803.571.219-53, portador da Cédula de Identidade RG nº 3.915.344-0 SSP/PR, e inscrito na OAB/PR sob nº 23.651, e sua mulher, **SIDONE SIMÕES PINHEIRO GELBCKE**, brasileira, casada, advogada, inscrita no CPF/MF sob nº 677.713.609-63, portadora da Cédula de Identidade RG nº 474.576-53, residentes e domiciliados na Rua Prof. Pedro Viriato Parigot de Souza, nº 2511, Curitiba, Paraná, consta que por sentença datada de 02 de maio de 2013, transitada em julgado em 02/06/2013, procedo ao registro da imissão na posse do imóvel desta objeto, com transferência do domínio pleno ao **ESTADO DO PARANÁ**, pessoa jurídica de direito público interno, inscrito no CNPJ sob nº 76.416.940/0001-28, com sede na Avenida Candido de Abreu, s/n.º, na cidade de Curitiba-PR. Valor da ação: R\$ 20.500.000,00 (vinte milhões e quinhentos mil reais). **O imóvel desapropriado foi destinado ao desenvolvimento das atividades de gerência portuária pela Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina – APPA, conforme Decreto nº 6.870 de 26/12/2012.** ITBI ISENTO. FUNREJUS: Isento conforme Art. 3º, letra "b", n.º 19, da Lei 12.604/99. Custas: R\$ 607,99 = 4.312,00 VRC.PASTA 641.DOC.22. Dou fé, Paranaguá, 26 de setembro de 2013.

CAO

Agente Delegado:

Jander Osny de Oliveira
Substituto

FUNARPEN
SELO DIGITAL Nº
TtorT,ooJzt.cdÄyj
Controle:
mGDFu.QhCZN
Consulte esse selo em
<http://funarpen.com.br>

REGISTRO DE IMÓVEIS
 Paulo E. M. Manfredini
Agente Delegado
 Jander Osny de Oliveira
 Dinamara de Farias
Substituto
 Akari Takazaki
Escrivente
PARANAGUÁ - PARANÁ

CERTIDÃO Nº 2879/2016

Certifico e dou fé que a presente reprodução foi extraída da Matrícula Nº 57651 sobre a qual não existe qualquer alteração relativa a alienação ou ônus reais além do que nela se contém inclusive ações reais e pessoais reipersecutórias

Paranaguá

17 MAIO 2016

Akari Takazaki
Agente Delegado

- Declaração da CAB quanto ao abastecimento de água e coleta de esgoto:
Apresentada a seguir.

Paranaguá, 09 de novembro de 2015.

OF. 1098/2015

À

Azimute Engenheiros Consultores SC Ltda
Ilma. Sra. Priscila de Lima Watanabe Quandt

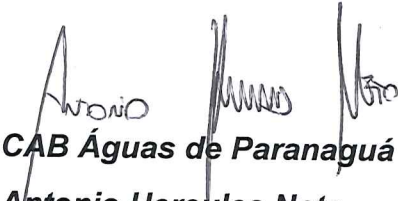
Ref.: Parecer Técnico de Rede de Água e Esgoto.

Prezada Senhora,

Em atenção a vossa solicitação, servimo-nos do presente para encaminhar as informações solicitadas por V.Sa. acerca da disponibilidade/viabilidade da prestação dos serviços de abastecimento de água potável e de coleta, afastamento, tratamento e disposição final de esgoto sanitário doméstico conforme parecer técnico em anexo.

A CAB Águas de Paranaguá S/A se coloca à inteira disposição de V.Sa. para quaisquer esclarecimentos adicionais que, porventura, se façam necessários.

Atenciosamente,



CAB Águas de Paranaguá S/A
Antonio Hercules Neto
Gerente Geral



Águas de Paranaguá

Parecer Técnico

A CAB Águas de Paranaguá S/A. informa, para os devidos fins, que o empreendimento localizado no Km 3 da BR 277, Pátio de Triagem, Paranaguá – PR, possui viabilidade técnica para implantação dos serviços de abastecimento de água tratada e coleta, afastamento e tratamento de esgoto sanitário doméstico.

No que tange a prestação dos serviços de esgotamento sanitários, registra-se que na Rua Áurea Pereira Martins, nos fundos da área do Pátio de Triagem a ser ampliado, existe rede coletora implantada localizada nas seguintes coordenadas:

N= 7.173.347,577

E= 746.306,286

Z= 8,87

Deste modo, considerando que as redes implantadas na região encaminham os efluentes coletados para tratamento e disposição final na Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Emboguaçu, registra-se a viabilidade de prestação dos serviços de esgotamento sanitário para o empreendimento em ampliação.

Paranaguá, 09 de novembro de 2015.



Jorge Loffi Correa

Coordenador Técnico Operacional

- Declaração da COPEL quanto ao abastecimento de energia elétrica:

Através de informações obtidas em consulta junto a COPEL, esta declaração só deve ser solicitada próximo a data de execução do empreendimento, visto que assim que o empreendedor manifesta seu interesse e a COPEL declara que é viável a demanda necessária, os procedimentos oficiais junto a concessionária devem ser realizados.

Este trâmite será realizado na fase de aprovação do projeto elétrico junto a concessionária responsável.

- Parecer do ICMBIO e do IAP em relação às Unidades de Conservação:

Apresentada a seguir.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
COORDENAÇÃO REGIONAL - 9ª REGIÃO - FLORIANÓPOLIS/SC
Rod. Maurício Sirotsky Sobrinho, s/nº - km 02 - Jurerê - Florianópolis/SC - 88053-700
Fone: (48) 3282-2617 Fax: 3282-2163 e-mail: cr9.icmbio@icmbio.gov.br

Ofício nº 983/2015-CR9/ICMBio

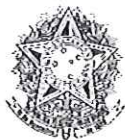
Florianópolis, 27 de NOVEMBRO 2015.

À Senhora
Priscila de Lima Watanabe Quandt
Azimute Consultoria e Projetos de Engenharia
Rua Clodoaldo Gomes, 415 – Distrito Industrial
Joinville/SC
89.219-550

Assunto: **Resposta de Solicitação de Parecer sobre Unidades de Conservação**

Prezada Senhora,

1. Em atendimento a vossa solicitação de manifestação sobre a presença de Unidades de Conservação – UCs federais que, eventualmente, possam ser impactadas pelo empreendimento Pátio de Triagens do Porto de Paranaguá, observamos que segundo a Resolução CONAMA nº 428/2010, **cabe ao órgão ambiental licenciador solicitar ao ICMBio a autorização para o licenciamento ambiental** de empreendimento que possa afetar UC federal ou sua zona de amortecimento, ou na ausência de zona de amortecimento, que estiver localizado em uma faixa de até 3 km de distância da UC.
2. No entanto, considerando o teor da consulta e o caso em concreto, informamos que segundo a localização apresentada para o Pátio de Triagens do Porto de Paranaguá, as UC's federais mais próximas estão localizadas a aproximadamente 5.900 e 9.500 metros de distância, sendo elas, respectivamente, a Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba e o Parque Nacional de Saint-Hilaire/Lange. Na mesma linha, nota-se que não há zona de amortecimento de UC federal projetada sobre a área em questão.
3. Sendo assim, não há previsão legal para que o ICMBio se manifeste acerca do procedimento de licenciamento ambiental do empreendimento em tela, a não ser



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
COORDENAÇÃO REGIONAL - 9ª REGIÃO - FLORIANÓPOLIS/SC
Rod. Maurício Sirotsky Sobrinho, s/nº - km 02 - Jurerê - Florianópolis/SC - 88053-700
Fone: (48) 3282-2617 Fax: 3282-2163 e-mail: cr9.icmbio@icmbio.gov.br

que seja detectado possibilidade de impacto às Unidades de Conservação, mesmo no cenário de distanciamento apresentado.

4. Ficamos à disposição para esclarecimentos que se fizerem necessários.

Atenciosamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Daniel Guimarães Bolsonaro Penteado', written in a cursive style.

DANIEL GUIMARÃES BOLSONARO PENTEADO
Coordenador Regional

Curitiba, 18 de setembro de 2015.

Ofício nº 73/15 – DIBAP-DUC

Prezada,

Tendo em vista a solicitação protocolada de nº 13.746.360-1, acerca da manifestação sobre a presença de Unidades de Conservação na área de influência do empreendimento no município de Paranaguá, informamos que o referido empreendimento não está inserido em Unidades de Conservação Estaduais, nem em suas respectivas áreas de amortecimento. Outrossim, o referido protocolo não informou a tipologia do empreendimento.

Cabe ressaltar que a referida informação concerne no aspecto locacional, assim, não cabe a mesma para fins ambientais.

Atenciosamente



Maria do Rocio Lacerda Rocha

Chefe do Departamento de Unidades de Conservação

À Bióloga
PRISCILA DE LIMA WATANABE QUANDT
Azimute Consultoria e Projetos de Engenharia
Rua Clodoaldo Gomes, 415 – Distrito Industrial
CEP 89.219-550 - JOINVILLE - SANTA CATARINA

- Decreto estadual nº 9.886 de 2014 – “Institui e declara como sendo de utilidade pública e interesse social o Eixo Modal de Paranaguá e dá outras providências”:

Segundo o Decreto Estadual nº 9.886/2014, são consideradas como sendo de utilidade pública e interesse social, para fins do disposto nos arts. 3º e 14 da Lei Federal nº 11.428/06, e no art. 3º da Lei Federal nº 12.651/12, as áreas localizadas no Eixo Modal de Paranaguá. Desta forma, como pode ser observado na Figura 3.2, a área pretendida para a expansão do pátio de triagem está inserida no polígono definido no art. 2º do Decreto.

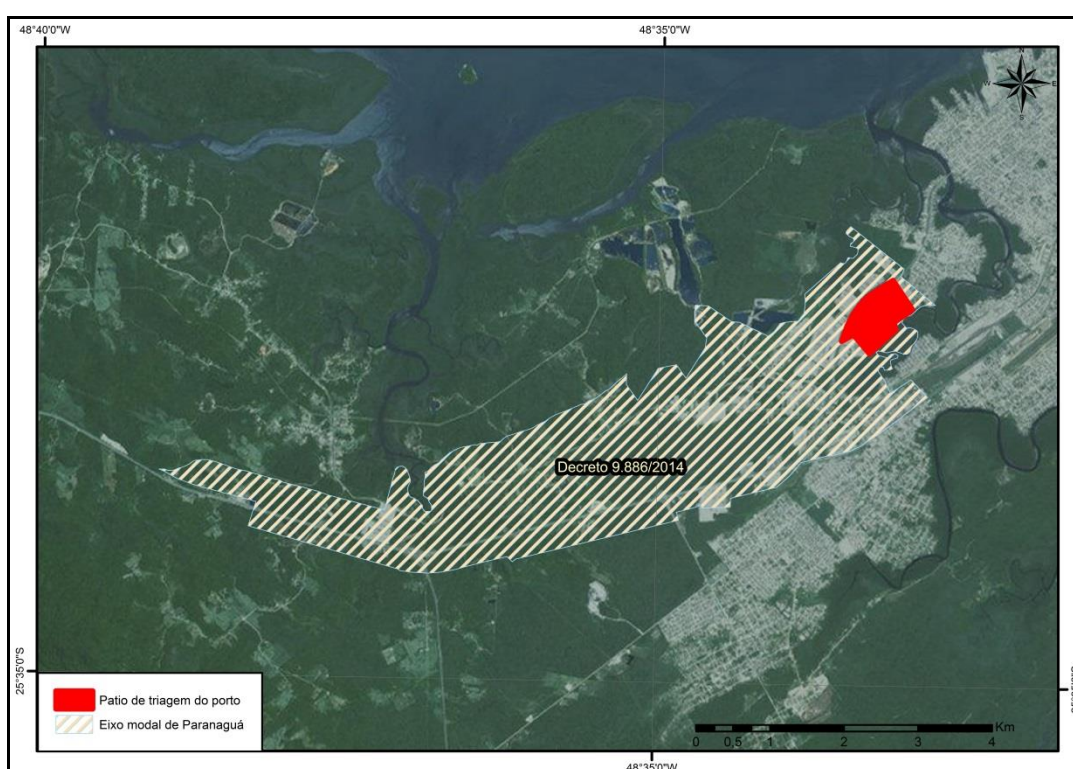


Figura 3.2 - Localização da área do pátio de triagem em relação ao Eixo Modal de Paranaguá.

Fonte: Adaptado do Decreto nº 9.886/14.

- Indicação das áreas de Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente e áreas úmidas (mata ciliar, manguezais, reservatórios artificiais e outras, de acordo com a Lei 12.651/2012, resoluções CONAMA e SEMA), indicação de Linha de Preamar, Linha Limite de Terreno de Marinha, nascentes, córregos, rios, áreas úmidas, banhados e vegetação e outros elementos julgados necessários, de acordo com a Lei 12.651/2012:

Para definição das áreas de prioridade ambiental foi confeccionado um mapa de uso do solo conforme Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 2013) para os parâmetros ambientais através de um levantamento de imagens de satélite, onde o resultado foi a Figura 3.3.

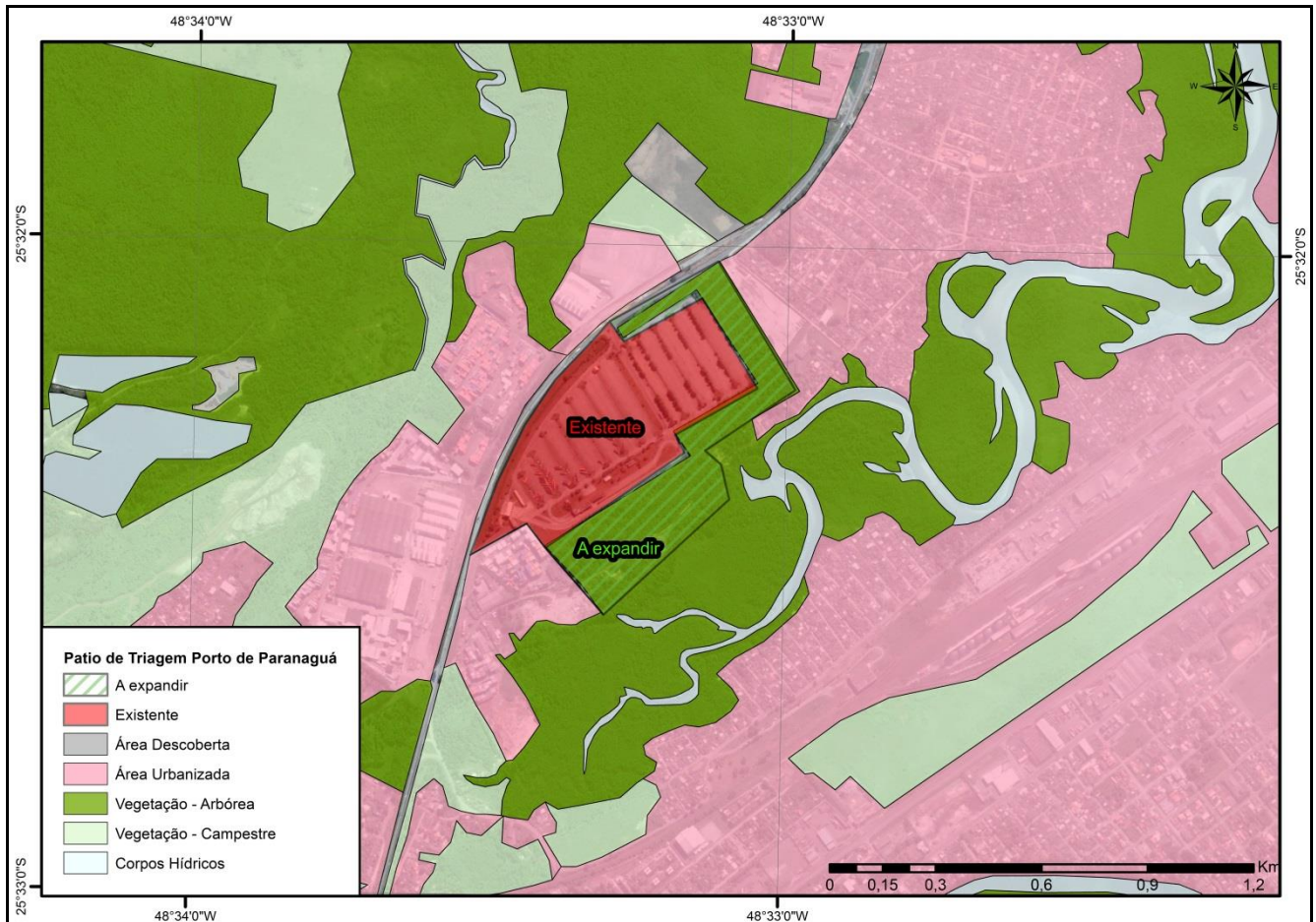


Figura 3.3 - Mapa delimitando as classes de uso do solo para região do empreendimento

Fonte: Azimute (2015)

Após esta etapa foi sobreposta bases cartográficas do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências – ITCG, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES e Secretaria do Patrimônio da União – SPU com a intenção de confeccionar um mapa que baseado na Legislação vigente indica as áreas protegidas. O resultado é apresentado pela Figura 3.4.

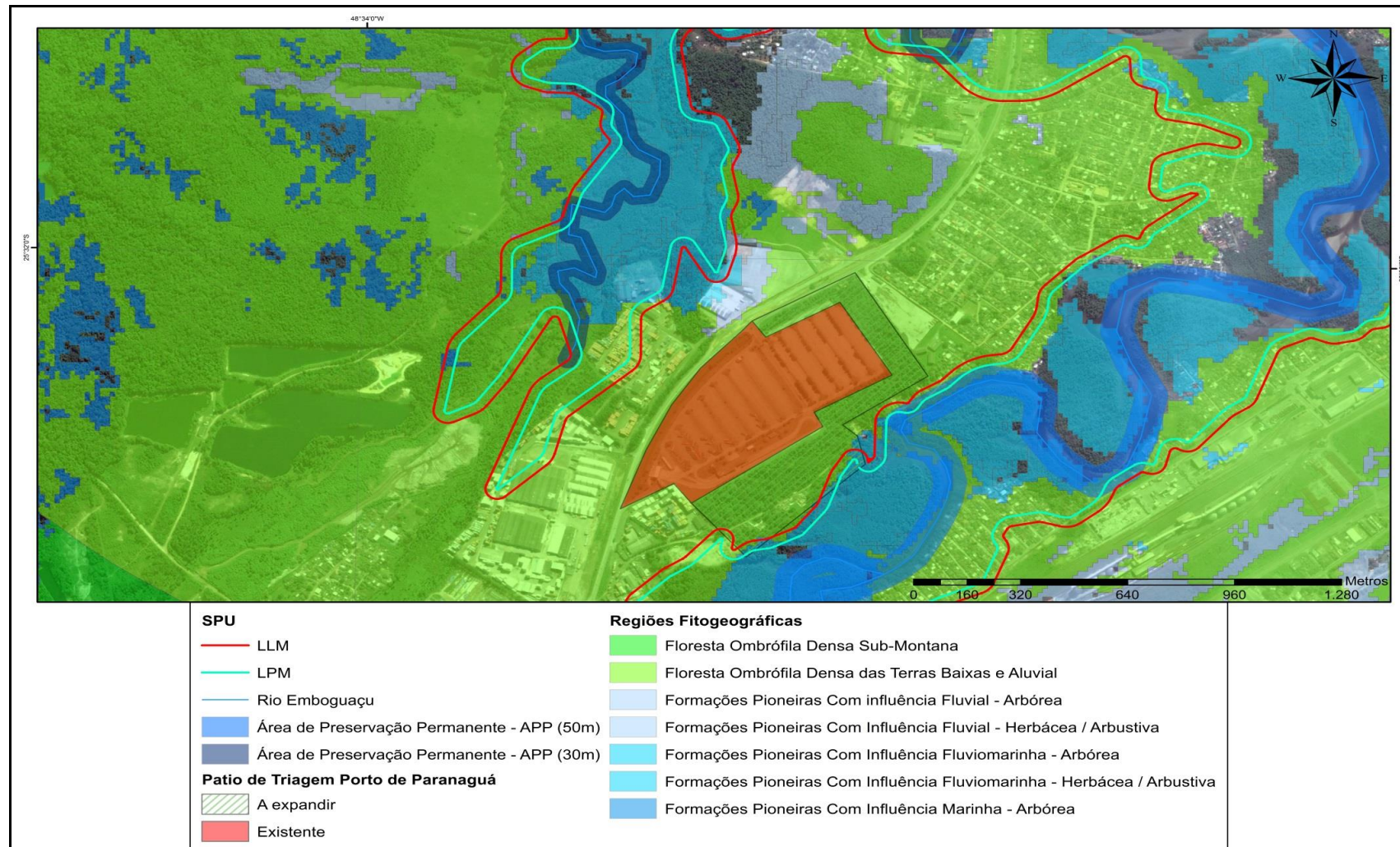


Figura 3.4 - Definição das áreas protegidas para a região do imóvel

3.9 - Projeto arquitetônico completo, atendendo o disposto no art. 27 da Lei Complementar nº 67/2007 (Código de Obras do Município).

Apresentado no Tomo II.

4.0 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.0 - DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

4.1 - Nome do empreendimento

Ampliação do Pátio de Triagem do Porto de Paranaguá.

4.2 - Localização e dimensões do empreendimento

O imóvel do futuro empreendimento está localizado no município de Paranaguá, no bairro Imbocuí. O município situa-se na planície costeira paranaense e conta com uma área total de 826,67 km² (IBGE, 2015), sendo 665,83 km² de área continental e ilhas; e 160,82 km² que correspondem à água (PDDI, 2007).

As coordenadas para localização do imóvel estão apresentadas na Tabela 4.1. Na Figura 4.1 apresenta-se uma localização da área.

Tabela 4.1 - Coordenadas de localização do imóvel.

<u>Coordenadas Geográficas e UTM:</u>			
Latitude:	Longitude:	UTM (e):	UTM (n):
-25°53'68.16" S	-48°55'52.51" W	745604.95	7173225.85

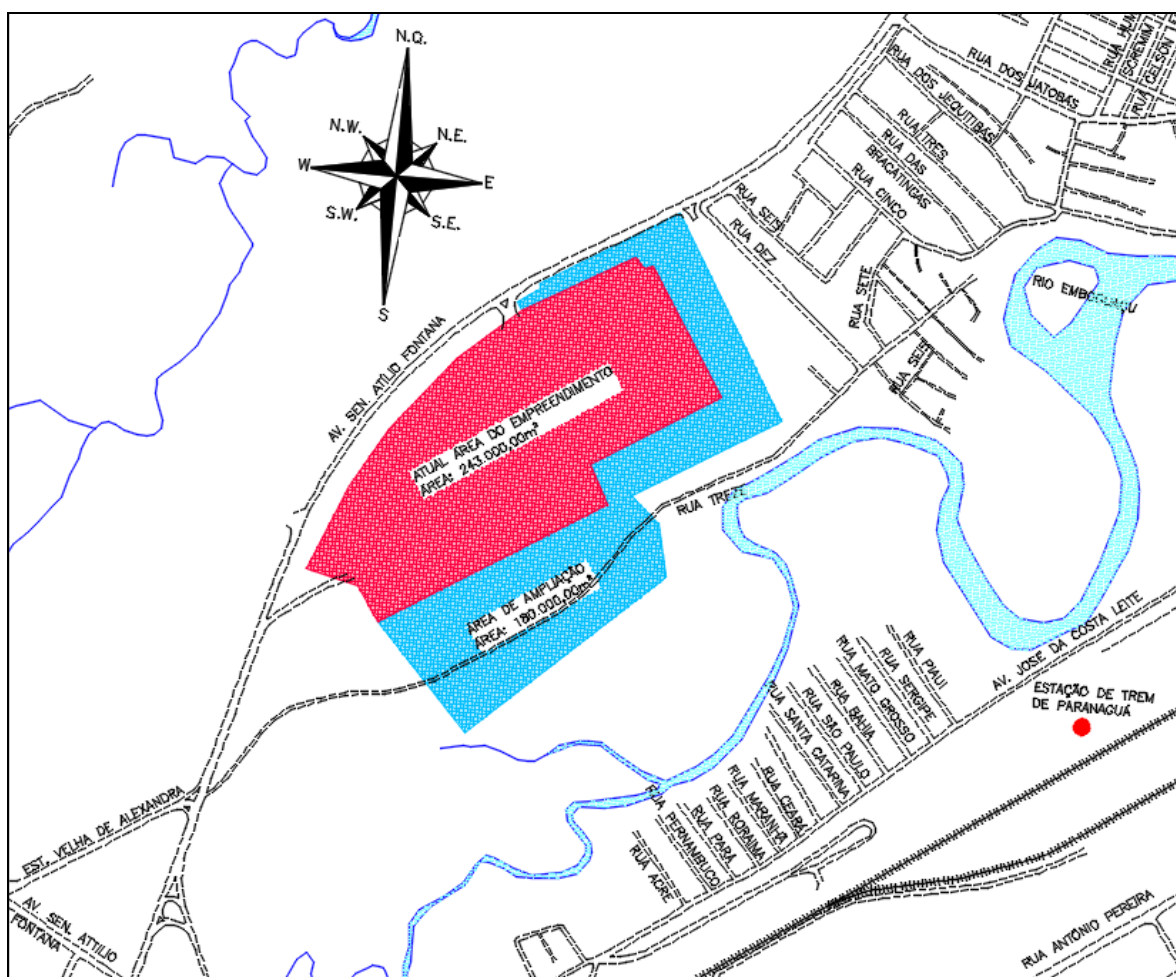


Figura 4.1 - Localização da área de estudo.

Atualmente o Pátio de Triagem do Porto conta com 5.564,02m² de área construída, distribuída entre guaritas, vestiários, quiosques, postos de serviços e galpão para a triagem dos caminhões.

A proposta de ampliação do pátio envolverá alterações no *layout* da área total do empreendimento, com a construção de um Centro de Convivência a ser edificado próximo ao galpão de triagem dos caminhões (Figura 4.2). Neste local haverá uma praça de alimentação, caixas bancários eletrônicos e sanitários femininos e masculinos.

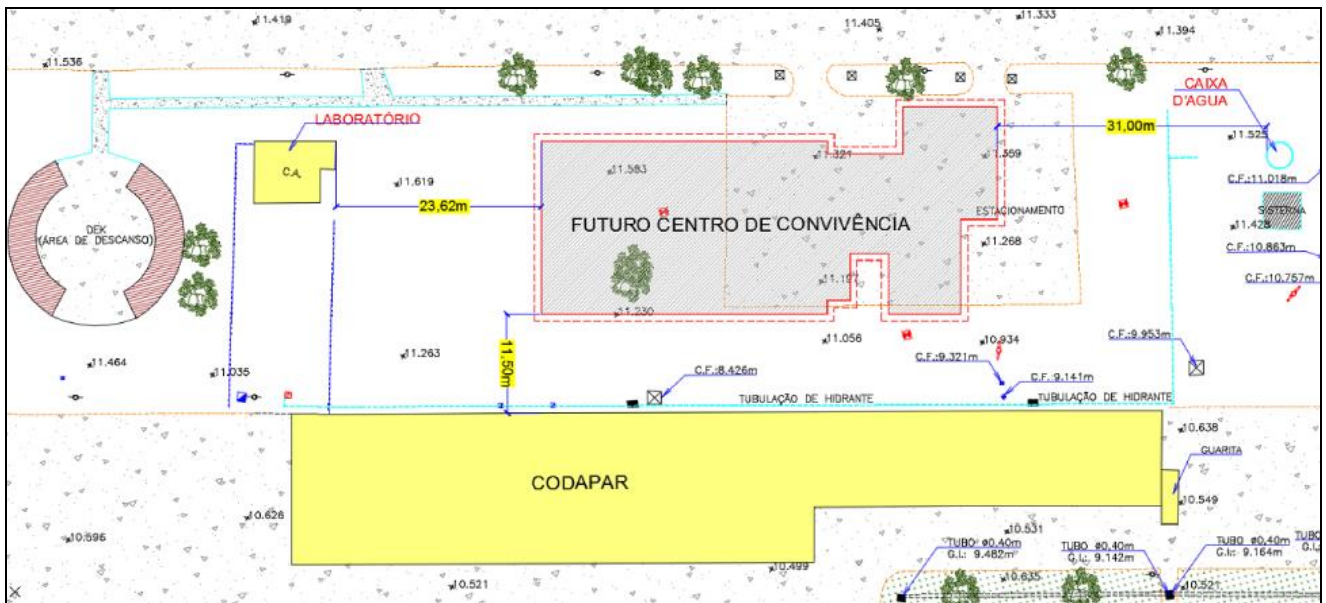


Figura 4.2 - Localização do Centro de Convivência projetado.

O Centro de Convivência será edificado em área de 1.000,00 m², em nível térreo. As demais edificações serão mantidas, o que resultará numa área total construída de 6.564,02m². Além das edificações, o empreendimento contará também com mais 899 vagas para estacionamento de caminhões.

4.3 - Compatibilização do projeto com o Plano Diretor do município e legislação ambiental e urbanística

As diretrizes para a execução da política urbana estão previstas na Constituição Federal de 1988, em seus arts. 182 e 183, que diz:

Art. 182. A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

§ 1º - O plano diretor, aprovado pela câmara Municipal, obrigatório para cidades com mais de vinte mil habitantes, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana.

O art. 39, da Lei Federal nº 10.257/2001, dispõe o seguinte sobre o Plano Diretor:

Art. 39. A propriedade urbana cumpre sua função social quando atende as exigências fundamentais de ordenação da cidade expressas no plano diretor, assegurando o atendimento das necessidades dos

cidadãos quanto à qualidade de vida, a justiça social e ao desenvolvimento das atividades econômicas, respeitadas as diretrizes previstas no art. 2º desta Lei.

Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

§ 1º O plano diretor é parte integrante do processo de planejamento municipal, devendo o plano plurianual, as diretrizes orçamentárias e o orçamento anual incorporar as diretrizes e as prioridades nele contidas.

E para atender as diretrizes estabelecidas nesta lei o município de Paranaguá criou a Lei 60/2007, que estabelece objetivos, instrumentos e diretrizes gerais, regulamentando o uso e ocupação do solo nas áreas urbanas e de expansão urbana.

Em conformidade com o Plano Diretor do Município, a área do empreendimento pertence à Macrozona Urbana, que corresponde à porção urbanizada do território caracterizada pela predominância de conjuntos edificados, disponibilidade de oferta de infraestrutura, maior densidade de ocupação e existência de condições físico-naturais que favoreçam a urbanização tendo como objetivo o desenvolvimento da malha urbana.

O Art. 38º da referida lei descreve o seguinte:

Art. 38º Fica determinada como Macrozona Urbana (MU), a área compreendida pelo perímetro urbano municipal, definido pela Lei do Perímetro Urbano, tendo como características, a grande diversidade de usos, dentre eles a ocupação residencial intensiva, a concentração de atividade de comércio, os serviços especializados, o Porto e sua área de influência e as edificações de interesse histórico.

A área está inserida no zoneamento ZDE (Figura 4.3), conforme o Anexo IV da Lei 62/2007.

A Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE) caracteriza-se por grandes glebas, ocupadas parcialmente, servidas por importante rede viária, aptas para a ocupação por atividades industriais, comércio e serviços de grande porte, com potencial de incomodo ao uso residencial.

São objetivos na Zona de Desenvolvimento Econômico:

- Concentrar atividades econômicas de grande porte;
- Potencializar as atividades econômicas;
- Concentrar atividades de risco ambiental de forma controlada.
- Concentrar atividades incômodas ao uso residencial de forma controlada.

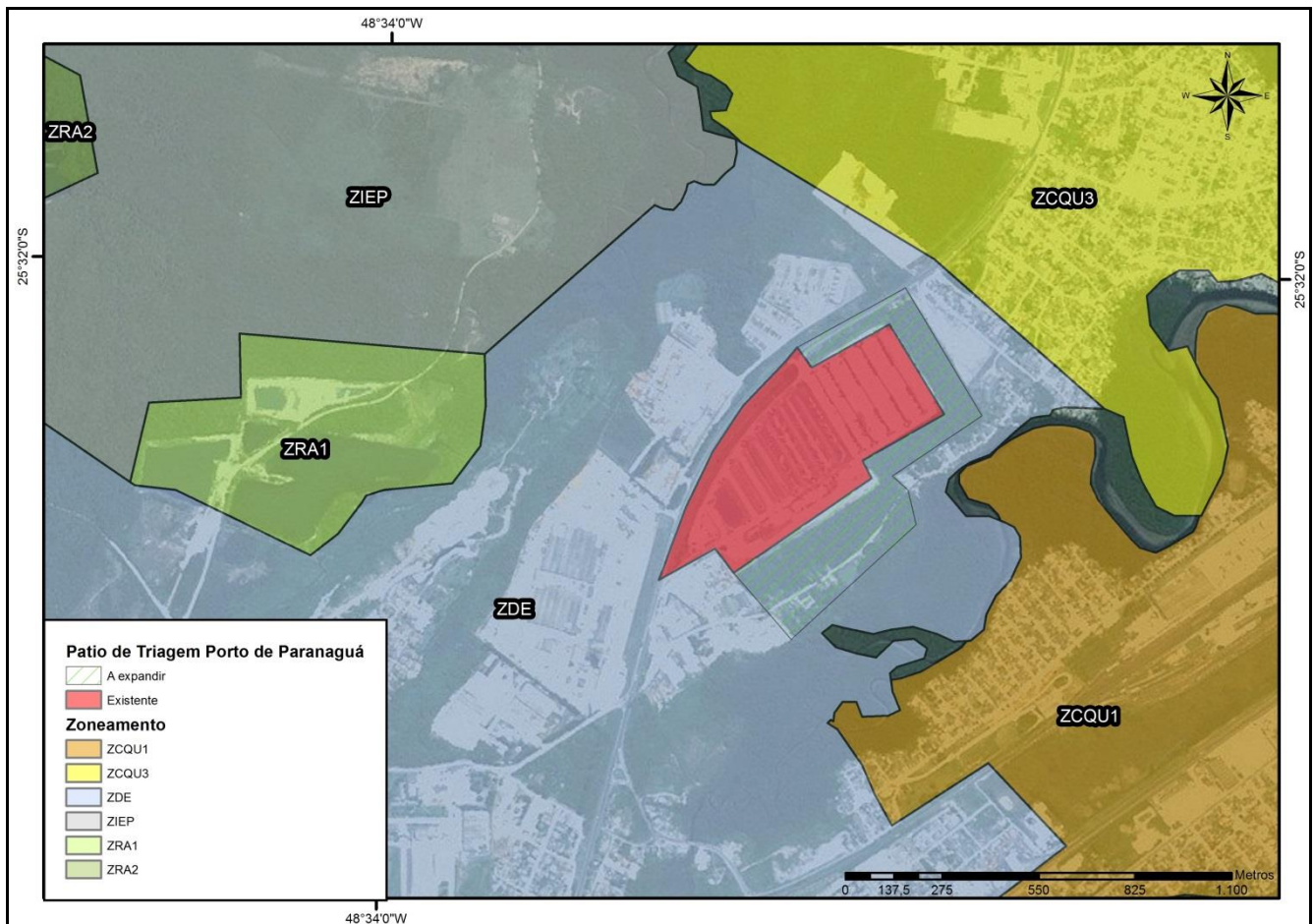


Figura 4.3 - Mapa com o zoneamento urbano de Paranaguá.

Fonte: Anexo II da Lei Complementar nº 167 de 23 de julho de 2014.

De acordo com o Anexo I da Lei nº112/2009, na ZDE são admitidos os seguintes usos: Industrial, Comercial e serviços de grande porte. Na Tabela 4.2 é possível verificar os usos admitidos e os índices urbanísticos incidentes sobre o zoneamento em questão.

Tabela 4.2 - Quadro de usos admitidos na Zona de Desenvolvimento Econômico.

ZDE (Zona de Desenvolvimento Econômico)									
Usos	Ocupação								
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinhm. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	
Permitidos	Indústrias 2, 3 e 4, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico	(3)							
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Indústria 1, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Comunitário 2 e 3	médio, médio-grande e grande	1	50	–	10 (2)	30%	5	20/800 (4)

Observações:

(1) Somente em edificações residenciais já existentes.

(2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 15m (quinze metros).

(3) Definido através de avaliação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

(4) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento

Não é permitido o uso para: Habitação Unifamiliar, Habitação Unifamiliar em serie, Condomínio Horizontal.

As atividades propostas pelo empreendimento estão em consonância com o que dispõe a Lei Municipal Nº 67/2007 e suas alterações.

Em janeiro de 2014, o governo do Estado do Paraná decretou como sendo de utilidade publica e interesse social, o Eixo Modal de Paranaguá (Decreto nº 9.886). Nessa área podem ser desenvolvidas as atividades de apoio logístico as operações do porto de Paranaguá, sempre mediante prévio licenciamento.

O art. 3º, do Decreto estadual 9.886, dispõe o seguinte sobre as atividades permitidas:

Art. 3º. Poderão ser desenvolvidas no Eixo Modal de Paranaguá as seguintes atividades, sempre mediante prévio licenciamento a cargo do órgão ambiental competente:

I – postos de combustíveis;

II – centrais logísticas para armazenamento e distribuição de cargas em geral;

III – estacionamento de veículos;

IV – armazenagem de contêineres;

V – armazenagem e/ou mistura de fertilizantes.

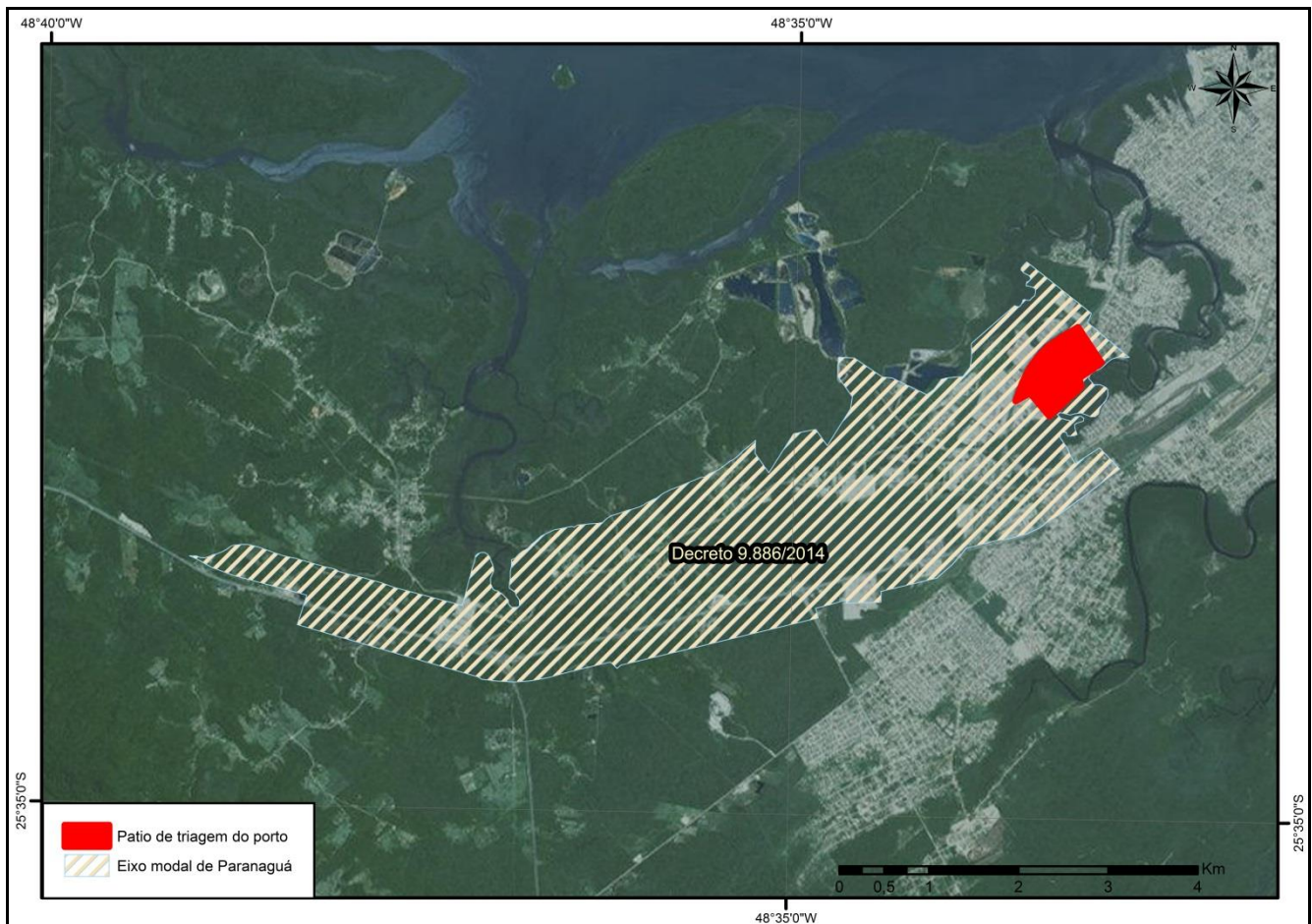


Figura 4.4 - Localização do eixo modal de Paranaguá.

Fonte: Decreto nº 9.886 de 21 de janeiro de 2014

4.4 - Justificativa da localização do empreendimento do ponto de vista urbanístico e ambiental

O Pátio de Triagem já está instalado no local há mais de três décadas. Contudo, em função das altas demandas das atividades portuárias, o espaço hoje ocupado pelo pátio não atende mais, satisfatoriamente, a quantidade de caminhões que chegam. As consequências disto refletem negativamente no setor econômico e social do município.

Em razão disto, a ampliação do pátio se faz extremamente necessária, visto que objetiva oferecer mais espaço para o estacionamento de caminhões, além de melhorar as condições de atendimento ao público usuário, com a construção de um Centro de Convivência que contará com um amplo refeitório, vestiários e caixas bancários eletrônicos.

A ampliação do pátio ocorrerá no mesmo imóvel da atividade em operação, abrangendo uma área que hoje é coberta por um fragmento de vegetação. No entanto, não resultará na ocupação da

Área de Preservação Permanente (APP) do rio Emboguaçu, que também está inserida nos limites do imóvel.

A localização do empreendimento, à margem da BR-277, que faz ligação direta com a Av. Portuária, é considerada estratégica para o escoamento das cargas. Além disso, esta região é destinada aos usos industriais, comerciais e de serviços de grande porte, conforme definido para o Zoneamento ao qual está inserida – ZDE. A construção do Centro de Triagem estará em conformidade com as normas municipais, bem como todo o pátio atenderá às condições urbanísticas previstas para o zoneamento. Com isto, observa-se que a atividade em estudo está em consonância com o Plano Diretor e com a Legislação Ambiental Urbanística do município.

4.5 - Áreas, dimensões, volumetria, pilotis, afastamento, altura e acabamento da edificação projetada

Como já disposto no item 4.2, atualmente o Pátio de Triagem conta com 5.564,02m² de construída, como, guaritas, vestiários, quiosques, postos de serviços e galpão para triagem dos caminhões.

O Centro de Convivência contará com área para praça de alimentação, instalações da cozinha, área de apoio (terminais bancários, terminais telefônicos) e área dos sanitários, vestiários e lavanderias, totalizando uma área 1.000,00m² (Figura 4.5).

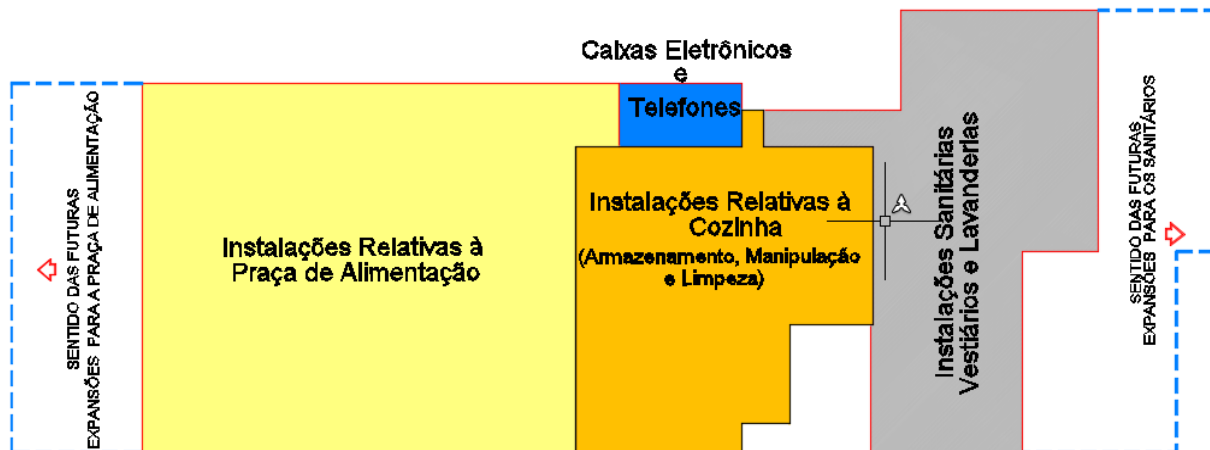


Figura 4.5 - Estudo das massas.

Referente as área do empreendimento, nas tabelas 4.3 e 4.4, seguem todas as informações inerentes.

Tabela 4.3 - Áreas do empreendimento.

ZONA DE USO	Z.D.E.
ÁREA DO TERRENO	≈170.000,00m ²
ÁREA DA EDIFICAÇÃO EXISTENTE	5.564,02m ²
ÁREA A CONSTRUIR	1.000,00m ²
ÁREA TOTAL CONSTRUIDA	6.564,02m ²
TAXA DE OCUPAÇÃO	3,80%
COEFICIENTE DE APROVEITAMENTO	0,038%

Tabela 4.4 - Áreas da edificação a ser construída.

Descrição Macro dos Usos	Áreas (m ²)	%
Área da Praça de Alimentação	484,05	48,41
Área das Instalações da Cozinha	238,95	23,90
Área de Apoio - Terminais bancários eletrônicos e Terminais telefônicos	21,65	2,17
Área dos Sanitários, Vestiários e Lavanderias.	255,35	25,54
Área Total da Edificação	1.000,00	100,00

A volumetria busca relacionar-se com a multiplicidade de usos do entorno, o edifício se integrará a essa diversidade. Deve ser de fácil identificação e acessível a todos, integrar-se a paisagem e dinamizar o entorno, respeitando as condicionantes ambientais. Foram utilizadas formas geométricas simples, com linhas horizontais e verticais, proporcionando contraste e leveza.

A arquitetura foi concebida de forma única, de modo a se obter uma edificação horizontalizada (Figura 4.6).

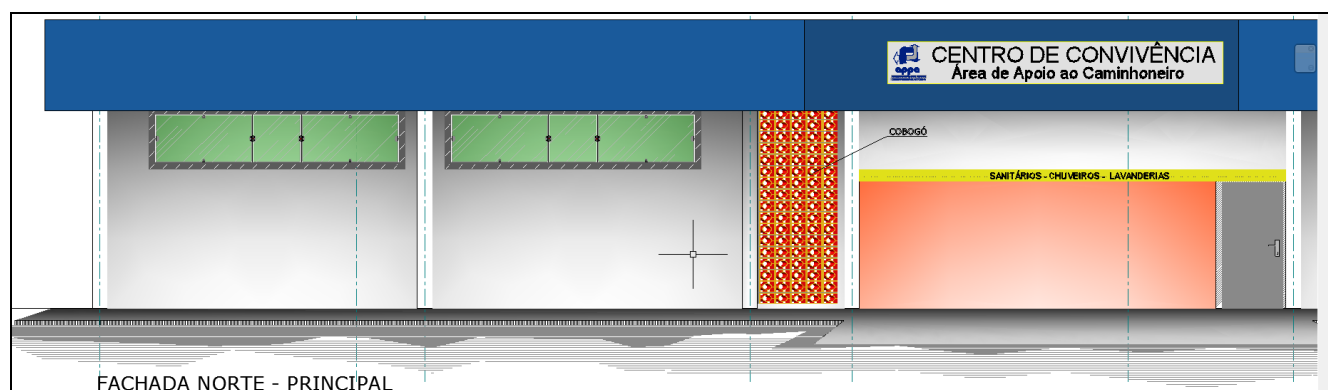


Figura 4.6 - Esquema ilustrativo da fachada norte (principal).

Foi utilizado fechamento em blocos de vidro, em algumas laterais, possibilitando assim a entrada de luminosidade, além do apelo decorativo. Outro elemento utilizado para o fechamento lateral foi o Cobogó (bloco cerâmico vazado), proporcionando maior ventilação e luminosidade ao

ambiente, apesar da permeabilidade visual, os cobogós, de certa forma, trazem privacidade ao usuário. É um elemento compositivo da arquitetura moderna.

4.6 - Taxa de impermeabilização e as soluções de permeabilidade

No tocante a taxa de impermeabilização do solo, será atendido o índice constante nas Tabelas do Anexo I da Lei nº112/2009, no qual para o zoneamento de onde se localiza o pátio, que é o ZDE, a taxa de permeabilidade deve ser de pelo menos 30%. Assim a taxa de impermeabilidade não deve ser superior a 70%.

De acordo com o projeto de implantação, com a ampliação do pátio, a área permeável será de aproximadamente 43,60% (Figura 4.7) - valor acima do que preconiza a legislação.

Assim, com esta taxa de permeabilidade, não é necessária a adoção de medidas específicas para este aspecto.

Mesmo assim o projeto de drenagem pluvial contará com dispositivos necessários para a retenção das águas incidentes sobre as áreas impermeáveis.



Figura 4.7 - Mapa indicando a área permeável

Fonte: Azimute, 2015.

4.7 - Levantamento planialtimétrico

Apresentado no tomo II.

4.8 - Tipo de solo e textura

4.8.1 - Classificação do solo

A região do empreendimento é caracterizada por dois tipos de solos: a associação ESPODOSSOLO CÁRBICO Hidromórfico hístico + ESPODOSSOLO CÁRBICO Órtico e Associação GLEISSOLO SÁLICO INDISCRIMINADO + GLEISSOLO HÁPLICO INDISCRIMINADO (Figura 4.8).

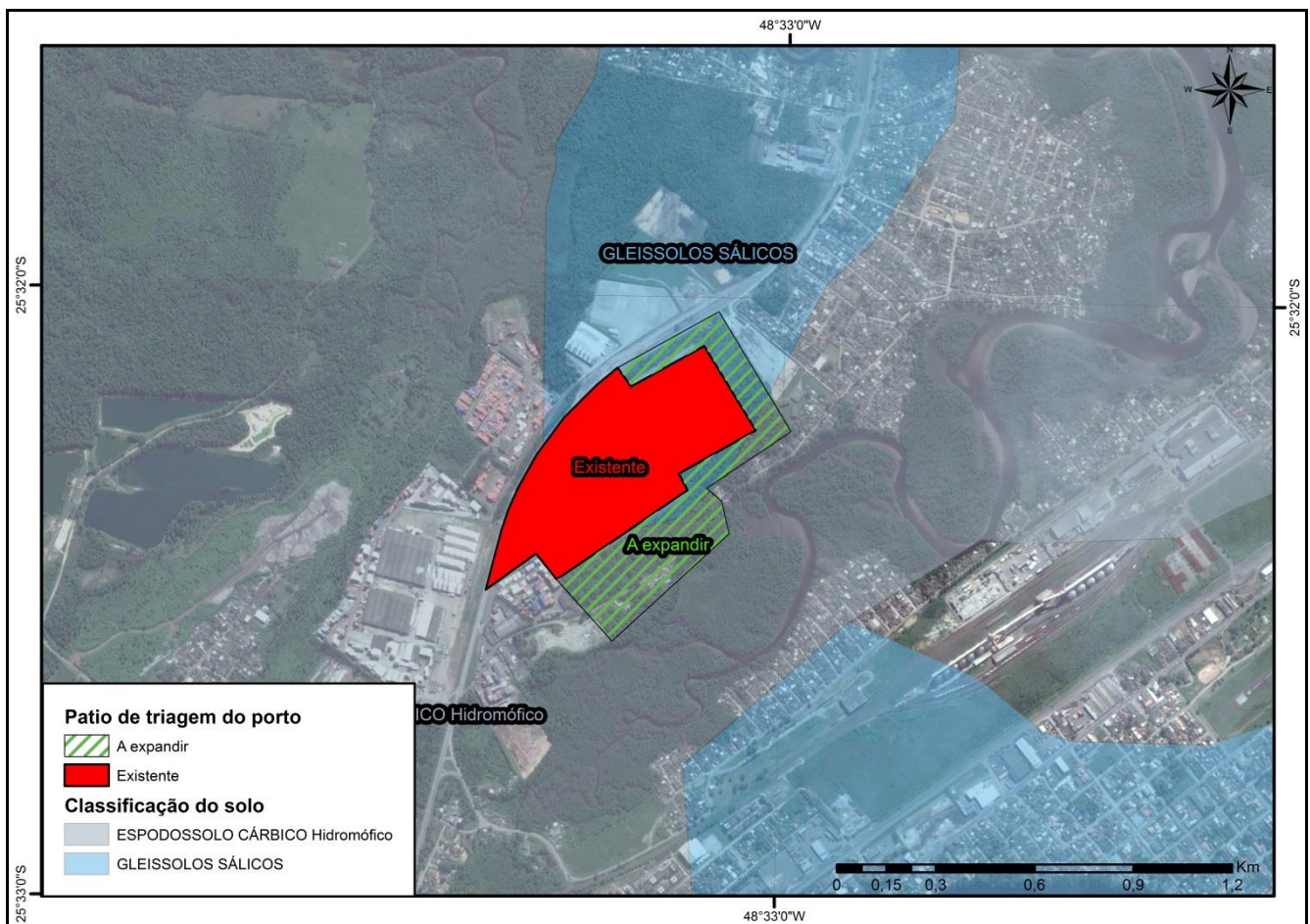


Figura 4.8 - Classificação do solo para a região do empreendimento.

Fonte: EMBRAPA/EMATER/ITCG (2015).

O Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá (2007) define estes grupos de solo como:

- ESPODOSSOLO - de textura essencialmente arenosa, diferindo dos Neossolos Quartzarênicos por apresentarem um horizonte de perda logo abaixo do horizonte A e um horizonte de acumulação de matéria orgânica e/ou sesquióxidos de ferro e de alumínio (Bh ou Bir), em

profundidade. Quando o horizonte Bh ou Bir apresenta-se cimentado, concomitantemente ocorrendo em locais abaciados, o Espodossolo pode tornar-se hidromórfico.

- **GLEISSOLO** - são solos minerais hidromórficos, derivados de sedimentos alúvio-coluvionares que ocorrem em relevos côncavos. Apresentam hidromorfia intensa, expressa por horizonte glei (cinza), dentro dos 50 cm superficiais, formado por redução e/ou remoção do ferro. Esta classe engloba os Gleissolos Húmicos, Gleissolos Pouco Húmicos e Gleissolos Turfosos. O Gleissolo Húmico difere do Pouco Húmico basicamente por possuir horizonte A mais espesso, mais escuro e com maiores teores de carbono que o segundo. O Gleissolo Turfoso, por sua vez, apresenta horizonte superficial hístico com espessura inferior à requerida para ser enquadrado em Organossolo.

4.8.2 - Textura do solo

Textura do solo é empregado especificamente para a composição granulométrica da terra fina do solo (fração menor que 2mm de diâmetro). É expressa em g.kg^{-1} das suas várias partículas constituintes, separadas por tamanho, conforme Tabela 4.5.

Tabela 4.5 - Classificação das diferentes texturas do solo

Fração	Diâmetro (mm)
Argila	< 0,002
Silte	0,002 - < 0,05
Areia fina	0,05 - < 0,2
Areia grossa	0,2 - < 2

Fonte: IBGE (2007)

Eles podem ser agrupados em características distintivas de unidades taxonômicas com respeito à composição granulométrica e os vários solos considerando as classes texturais primárias de textura, para a região do empreendimento segundo dados da EMBRAPA/EMATER/ITCG (Figura 4.9) foi constatado os seguintes grupamentos:

- Arenosa – Compreende as classes texturais areia e areia-franca;
- Argilosa – Compreende classes texturais ou parte delas tendo na composição granulométrica de 350 a 600 g.kg^{-1} de argila.

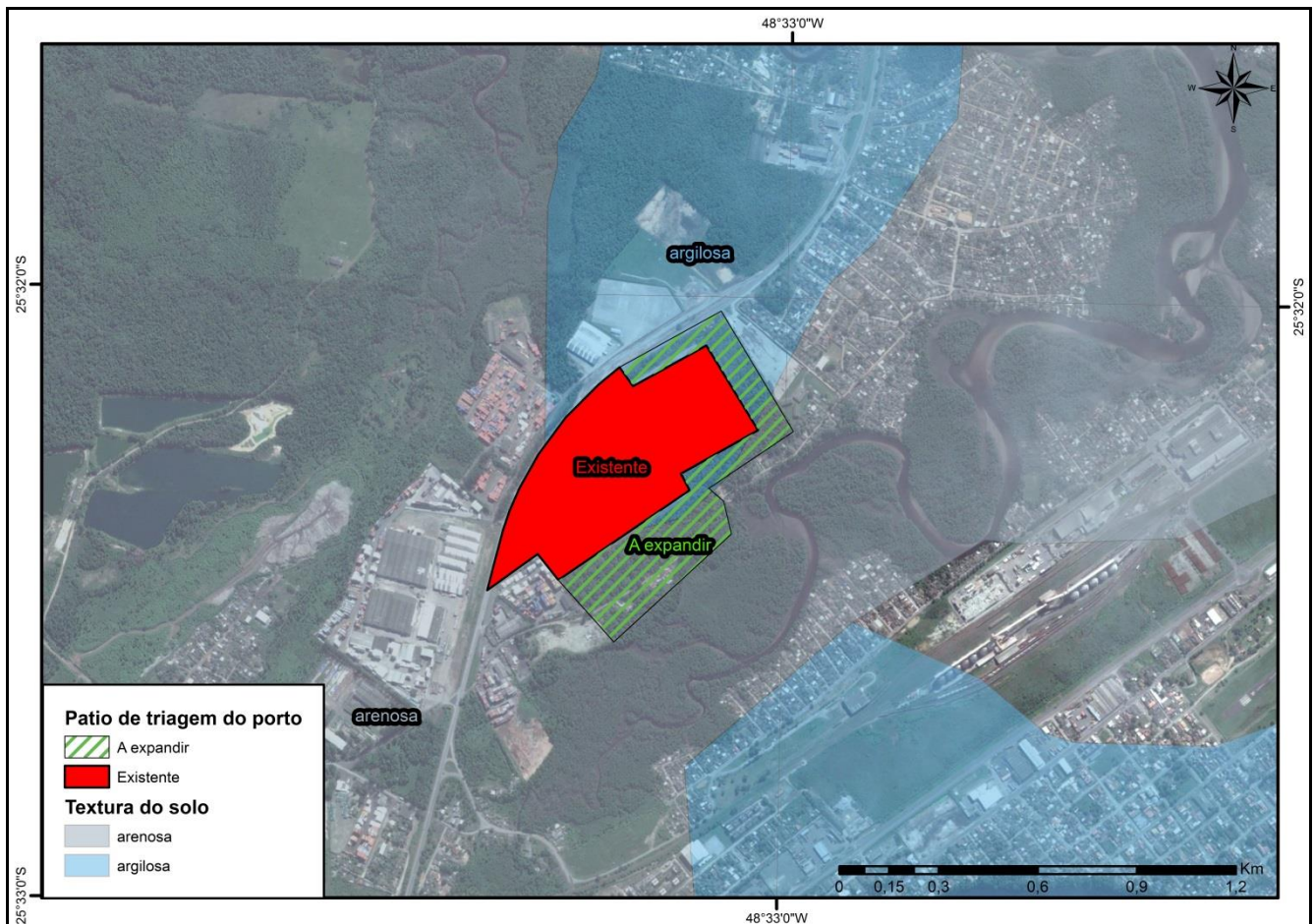


Figura 4.9 - Textura do solo na região do empreendimento.

Fonte: EMBRAPA/EMATER/ITCG (2015).

4.9 - Geologia

A evolução geológica do Estado do Paraná iniciou há mais de 2.800 milhões de anos. Os registros geológicos anteriores a 570 milhões de anos são essencialmente rochas magmáticas e metamórficas, que constituem o embasamento da Plataforma Sul-Americana. Posteriormente esta plataforma constituiu a base para a formação das unidades sedimentares e vulcânicas. Este embasamento, denominado pelo termo Escudo, está exposto na parte leste do Estado, sendo recoberto a oeste pela cobertura vulcânica e sedimentar denominada Bacia do Paraná (Mineropar, 2001).

O objeto de estudo encontra-se no compartimento geológico denominado Escudo Paranaense (Figura 4.10), este que constitui as porções mais antigas e elevadas do estado. Formado por rochas cristalinas, ígneas e metamórficas, da Plataforma Sul-Americana, é recoberto a oeste pelas rochas sedimentares paleozoicas da bacia.



Figura 4.10 - Compartimentos geológicos do Paraná.

Fonte: Atlas Geológico do Estado do Paraná – Mineropar (2001)

De acordo com a Figura 4.11, o empreendimento se encontra na formação geológica de sedimentos recentes do Cenozóico, mais especificamente nas formações Qm (sedimentos marinhos de planície costeira indiferenciados, com cordões litorâneos) e QHmg (sedimentos flúvio marinhos, associados à manguezais) do Holoceno/Quaternário.

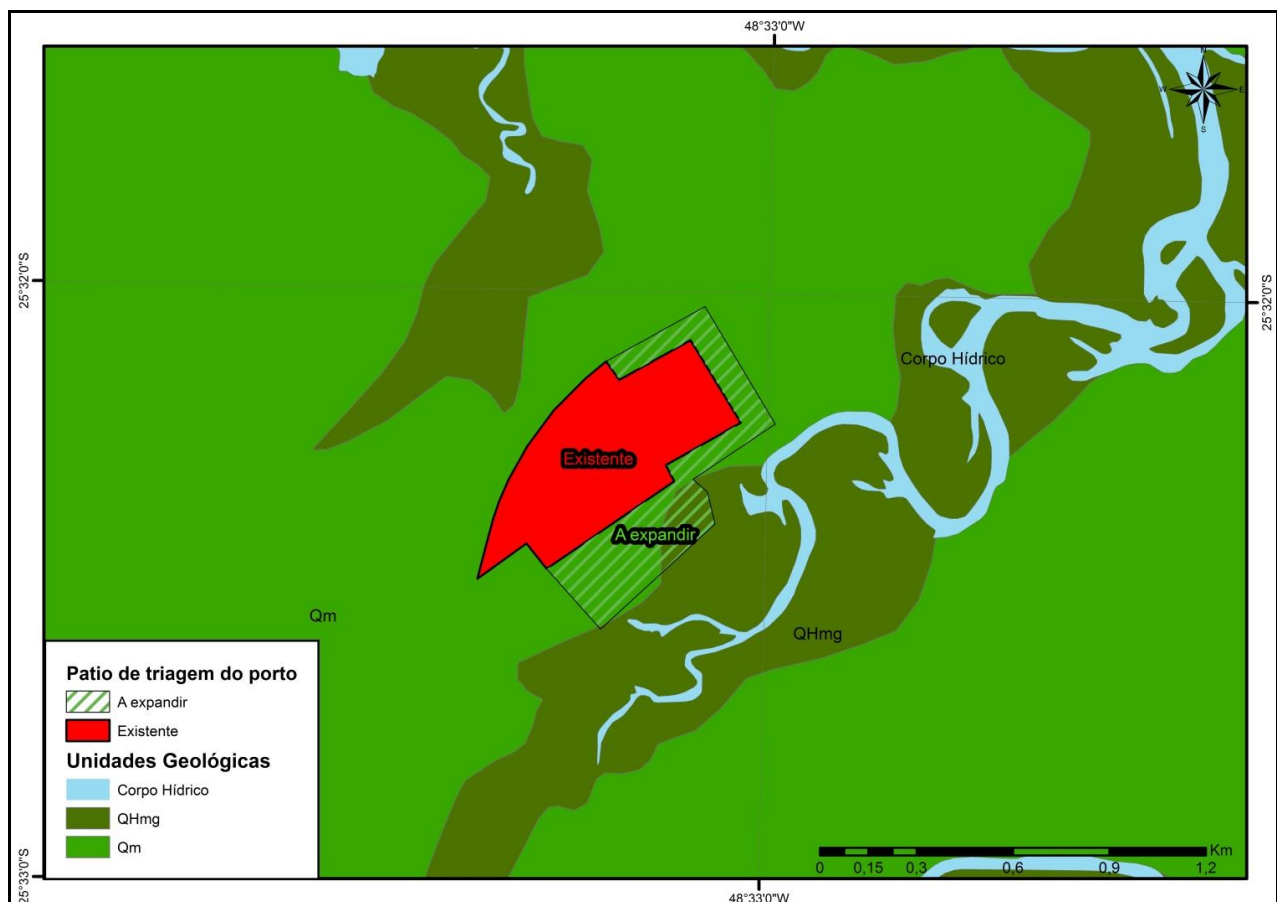


Figura 4.11 - Localização do empreendimento em relação a unidade geológica.

Fonte: Folha Curitiba (SG.22-X-D) – Mineropar (2005)

- **Qm** - Possui duas feições distintas: um permanente emerso e outra periodicamente inundada pelas marés altas, formando as áreas de mangue e baixios marginais. A parte emersa é constituída, do topo para base, por areias eólicas inconsolidadas, bem selecionadas, com granulometria fina a muito fina, sem estruturas sedimentares aparentes seguidas por areias finas a médias, depositadas em ambiente subaquático, (planície de maré), com estruturas sedimentares do tipo cruzada plano paralela, “estruturas de acomodação” e bioturbações (SOUZA et. Al, 2012).
- **Qhmg** - Tais sedimentos são decorrentes da deposição pelas águas dos rios quando encontram-se com as águas do mar, em condição de baixa energia. De uma maneira geral, estes solos não apresentam diferenciação de horizontes ao longo do perfil, exceto em áreas marginais, onde verifica-se o desenvolvimento de um horizonte superficial com textura variável, desde argilosa até arenosa. Estes solos compreendem principalmente os antigos Solonchaks e os Gleissolos, todos com caráter tiomórfico. Nestes ambientes ocorrem sedimentos lamacentos que ainda não atuaram os processos pedogenéticos, não constituindo solos por não apresentarem nenhum horizonte diagnóstico, tendo sido classificados como Tipo de Terreno (NETO & SILVA, 2011).

4.10 - Hidrogeologia, tipo de aquífero

Segundo o Instituto de Terras, Cartografia e Geociências a unidade aquífera que o empreendimento se localiza é o aquífero costeiro (Figura 4.12). Aquíferos costeiros são aqueles situados em planícies próximas ao mar ou grandes lagos salgados.

As águas destes aquíferos sofrem influência das águas salgadas, o que lhes confere características bem marcantes. Nestes locais o fluxo subterrâneo de água doce que vem do continente encontra o fluxo subterrâneo de água salgada que está se infiltrando a partir do mar ou do lago. Devido à diferença de densidades entre os dois tipos de água ocorre uma estratificação, ficando a água doce por cima e a salgada por baixo. Estas águas mantêm uma separação razoável, devido ao fato de que ambas estão em um meio poroso, onde a difusão dos solutos é muito lenta (Figura 4.13).

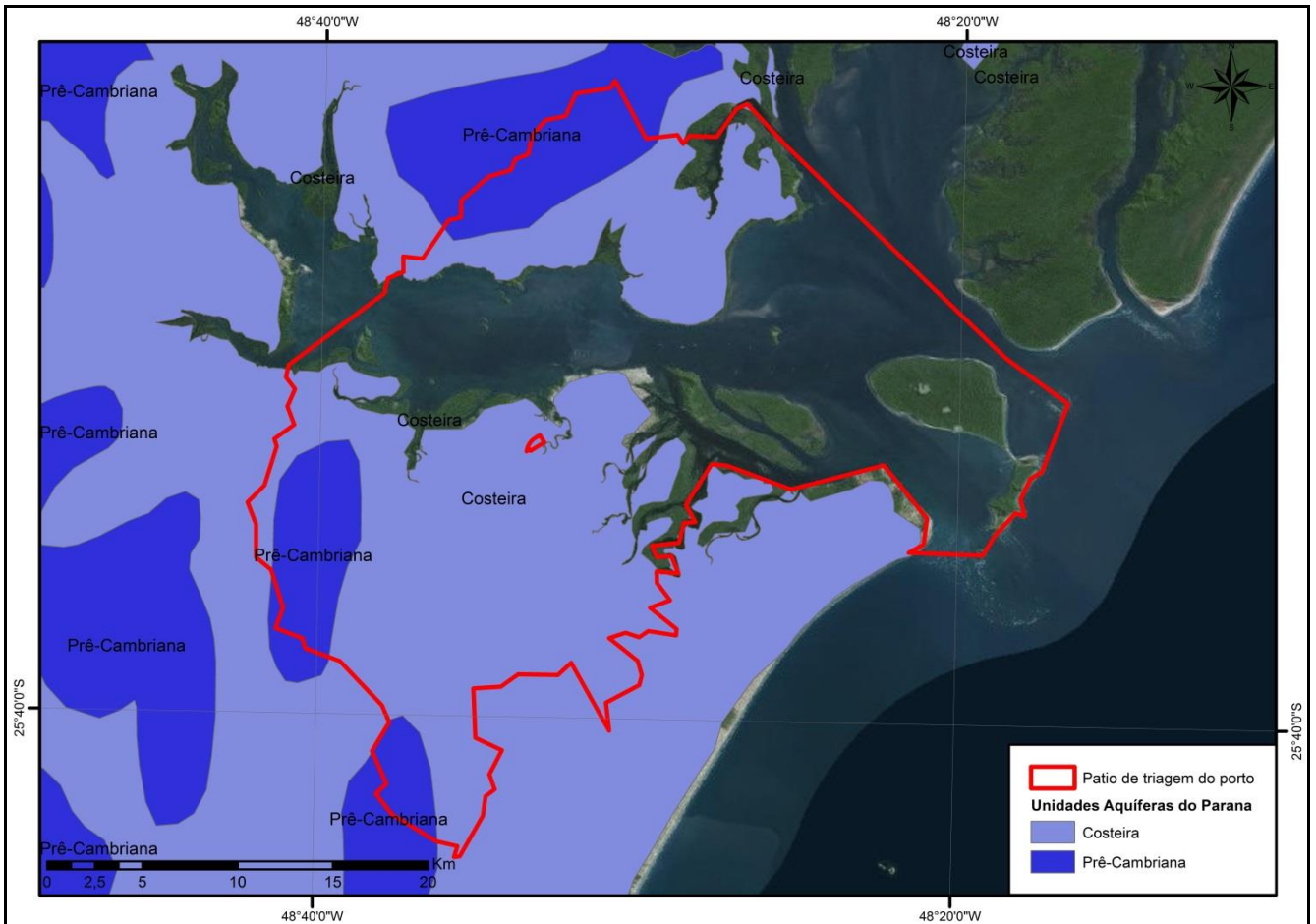


Figura 4.12 - Localização do empreendimento em relação às unidades aquíferas do Paraná.

Fonte: SUDERHSA/ITCG (2015)

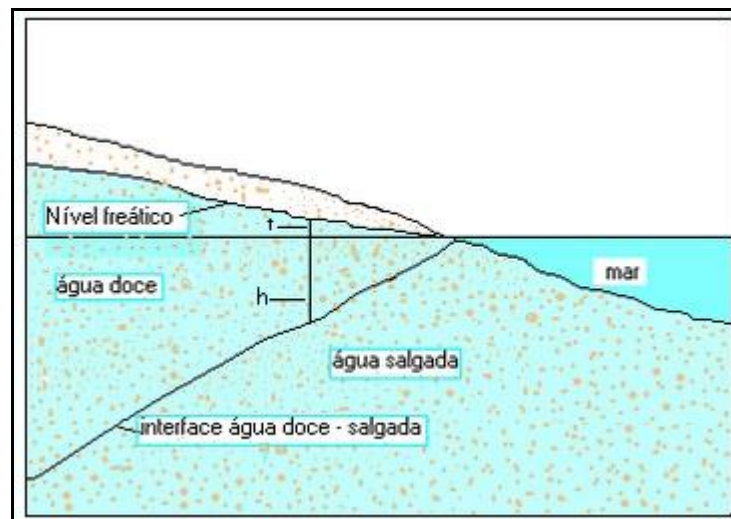


Figura 4.13 - Desenho esquemático demonstrando as estratificações da água.

Fonte: Zimbres, 2002.

4.11 - Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz e telefone na área de influência

4.11.1 - Rede de Água Pluvial

O empreendimento conta com a rede de drenagem, para retenção de águas pluviais, que existe na rodovia BR-277.

Conforme demonstrado na Figura 4.14 as imediações do terreno em estudo possuem algumas valas e drenos para as águas pluviais.

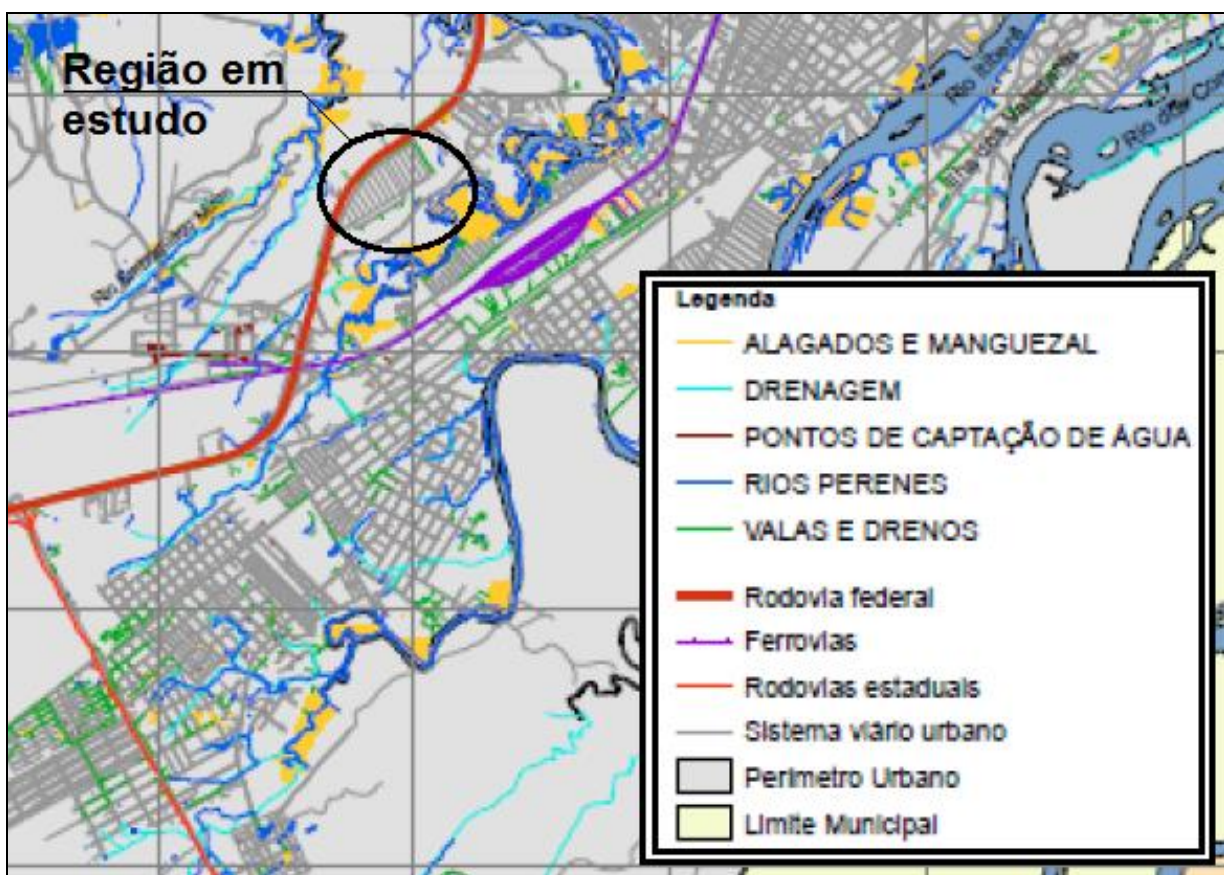


Figura 4.14 - Rede de drenagem pluvial existente no entorno do empreendimento.

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá, 2007 (Universidade Federal do Paraná).

Atualmente o sistema interno de drenagem das águas pluviais para o empreendimento conduz suas águas, parte para a drenagem existente na rodovia BR-277, e parte, para uma vala localizada na porção sul do imóvel. Esta vala por sua vez, segue para as áreas úmidas localizadas também ao sul.

4.11.2 - Rede de Água

O abastecimento de água em Paranaguá, conforme informações obtida no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá (2007), é provido por um sistema, de maior porte, que atende a área urbana de Paranaguá e a Ilha de Valadares, e por sistemas menores localizados que atendem áreas não urbanas.

O sistema de maior porte é composto por um manancial superficial, uma estação convencional de tratamento de água (ETA), reservatórios e rede de distribuição.

Conforme demonstra a Figura 4.15 a região do empreendimento é atendida pela rede pública de abastecimento de água, possuindo rede na rodovia BR-277, assim como na via que passa ao sul do imóvel.

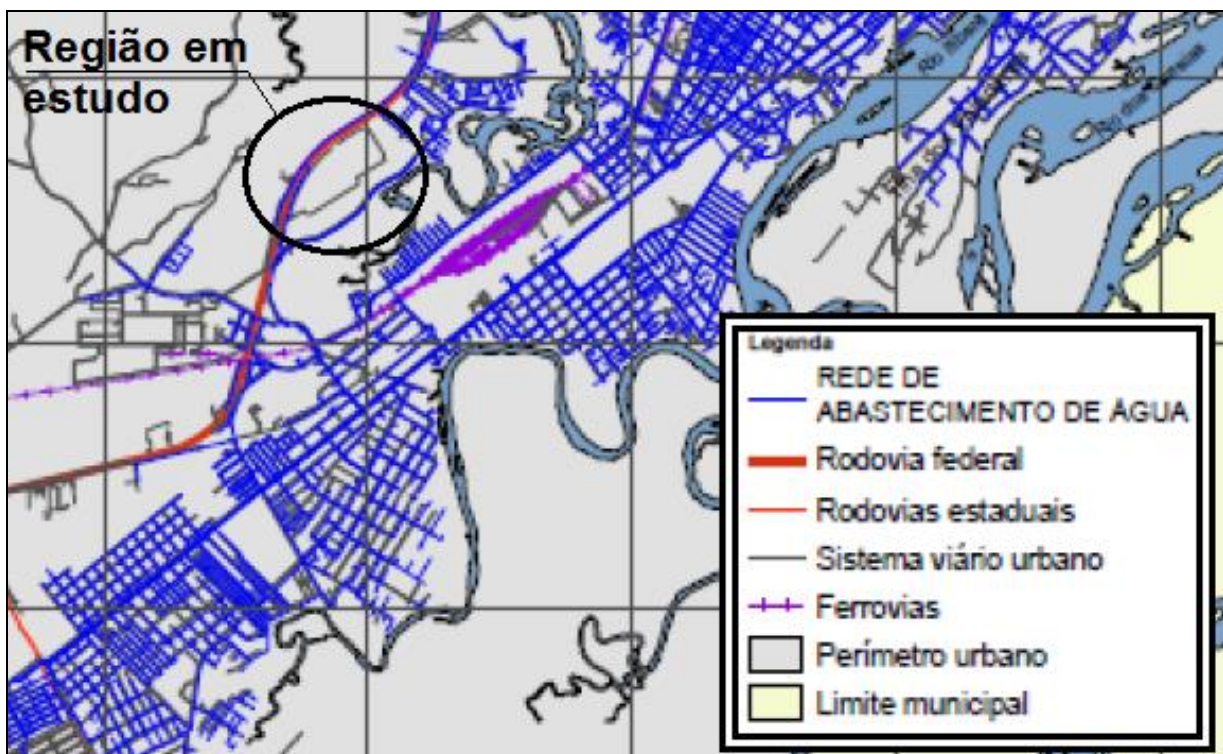


Figura 4.15 - Rede de água existente no entorno do empreendimento.

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá, 2007 (Universidade Federal do Paraná).

4.11.3 - Rede de Esgoto

Em relação a rede de esgoto existente no município de Paranaguá, conforme informações constantes no Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá (2007), aproximadamente 90% do sistema de esgotamento sanitário da área urbana funciona como Sistema Único, ou seja, em conjunto com o sistema de drenagem urbana, ainda que originalmente tenha sido projetado somente como rede de drenagem. Esse sistema divide-se em várias configurações. Em uma dessas

configurações, o esgoto é coletado em uma região da Bacia 01 e é conduzido por galerias de água pluviais, direcionando-o a um interceptor às margens do Rio Itiberê. Na atualidade, em alguns pontos desse interceptor o esgoto é coletado por caminhão e transportado até a ETE Emboguaçu. Neste caso é o que ocorre com os efluentes gerados no pátio de triagem.

As regiões Nordeste e Leste, em relação a localização do pátio, são as áreas mais providas de rede coletora municipal. No entorno imediato da área são verificados poucos pontos atendidos por este serviço (Figura 4.16).

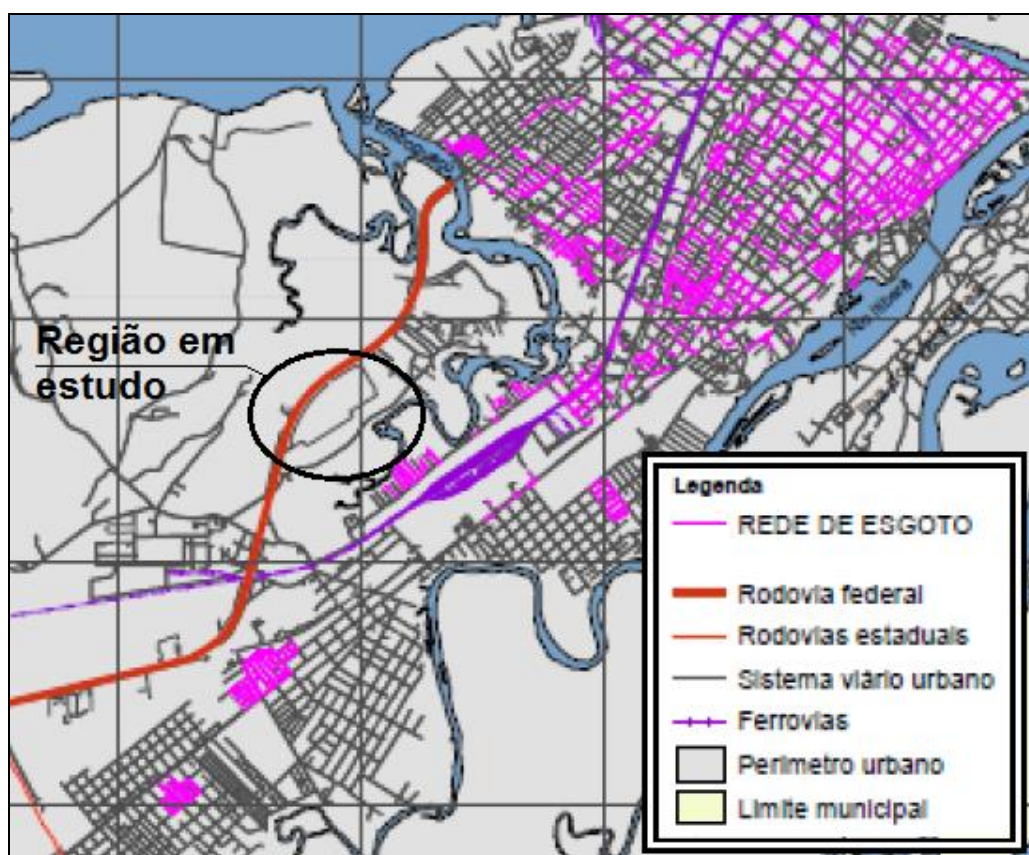


Figura 4.16 - Rede de esgoto existente no entorno do empreendimento.

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado de Paranaguá, 2007 (Universidade Federal do Paraná).

4.11.4 - Rede de Energia

A energia elétrica no município de Paranaguá é distribuída pela COPEL e abrange praticamente todas as residências e ruas. Com isso a região em que se localiza o pátio é atendida pela referida concessionária com o serviço de abastecimento de energia.

4.11.5 - Rede de Telefonia

A área do entorno é atendida por redes de telefonia e internet.

4.12 - Indicação de entradas, saídas, geração de viagens e distribuição no sistema viário

As entradas e saídas de veículos são realizadas pela BR-277, rodovia responsável pela viabilidade de acesso ao pátio.

Em relação a geração de viagens e a distribuição no sistema viário, no item 5.3.7.4 deste relatório são apresentadas estas informações assim como todo o estudo de tráfego realizado para a ampliação do pátio de triagem.

4.13 - Taxa de ocupação no terreno, coeficiente de aproveitamento e o número de vagas de automóveis geradas

No tocante a taxa de ocupação no terreno e o coeficiente de aproveitamento, será atendido o índice constante nas Tabelas do Anexo I da Lei nº112/2009, no qual para o zoneamento de onde se localiza o pátio, que é o ZDE, a taxa de ocupação máxima permitida deve ser de 50% e o coeficiente de aproveitamento é de 1%.

De acordo com o projeto de implantação do Centro de Convivência (Figura 4.17), a taxa de ocupação será de aproximadamente 3,85% e o índice de aproveitamento fica em torno de 0,038% - valor abaixo do que preconiza a legislação.

Foram previstas mais 899 vagas de estacionamento, além das existentes.

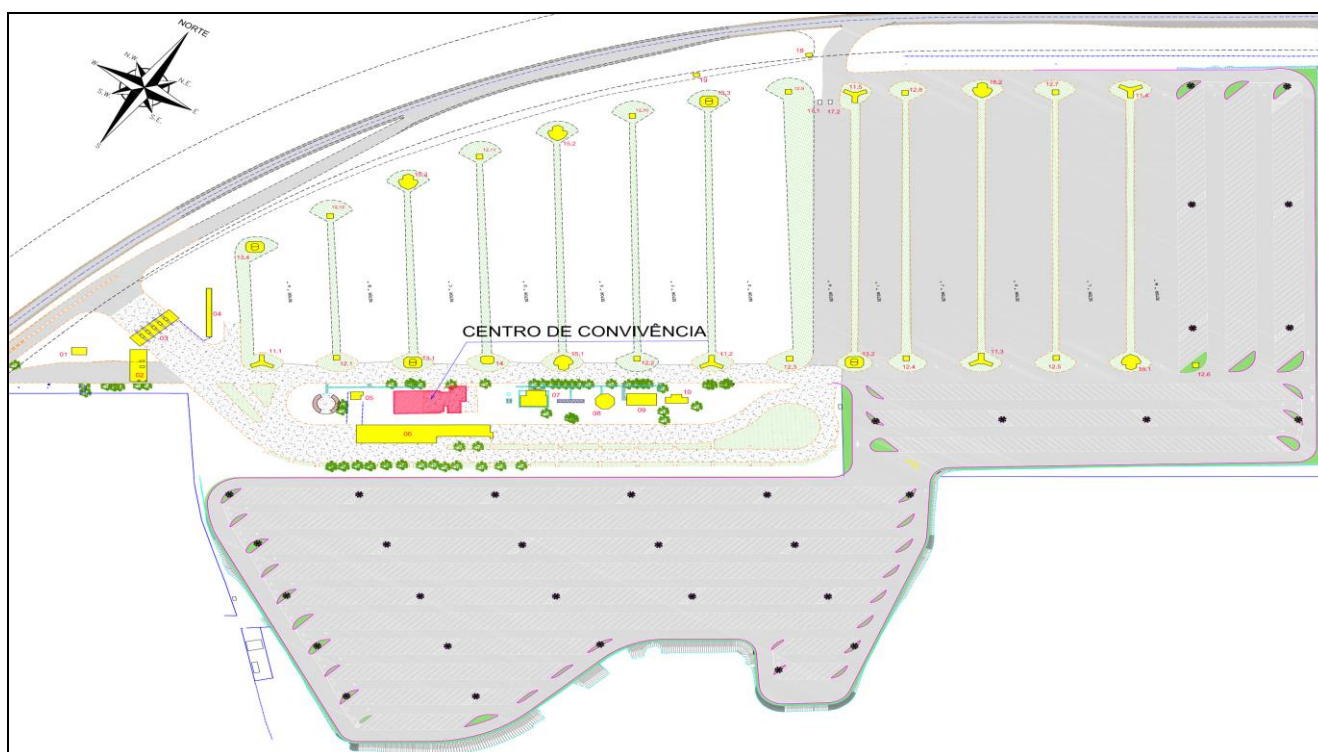


Figura 4.17 - Esquema de implantação do empreendimento.

4.14 - Fauna urbana

Nas áreas urbanas destacam-se algumas espécies capazes de conviver com as atividades antrópicas. Estes animais fazem parte da chamada fauna sinantrópica, que pode ser definida como *“populações animais de espécies nativas ou exóticas, que utilizam recursos de áreas antrópicas, de forma transitória em seu deslocamento, como via de passagem ou local de descanso; ou permanente, utilizando-as como área de vida”* (IBAMA, 2006).

O meio ambiente portuário é absolutamente convidativo na medida em que proporciona abundantemente à fauna sinantrópica os recursos necessários para sua sobrevivência (água, alimento e abrigo), principalmente em razão da natureza das instalações e operações que ali se desenvolvem.

Dentre os animais urbanos destacam-se espécies de insetos (baratas, formigas, cupins, pulgas, aranhas, escorpiões, carrapatos, moscas, mosquitos, traças, grilos), algumas espécies de aves (pombos, quero-quero, pardal, rolinha, canários, algumas espécies de falcões, corujas), mamíferos (morcegos, roedores, cães, gatos, gambás) e caramujos.

Alguns destes animais são considerados pragas urbanas, em razão de prejuízos que podem causar à saúde pública e economia.

4.15 - Flora urbana

A vegetação presente no Paraná é pertencente ao Bioma Mata Atlântica. Este bioma ocupa grande parte da região litorânea brasileira e pode ser visto como um mosaico diversificado de ecossistemas, apresentando estruturas e composições florísticas diferenciadas, em função de diferenças de solo, relevo e características climáticas existentes na ampla área de ocorrência desse bioma no Brasil.

No Estado do Paraná o Bioma Mata Atlântica abrange diversas unidades fitofisionômicas, tais como a Floresta Ombrófila Mista (FOM), a Floresta Estacional Semidecidual (FES) e a Floresta Ombrófila Densa (FOD), além dos ecossistemas associados (restinga e manguezal).

No município de Paranaguá, é a Floresta Ombrófila Densa que marca a fisionomia vegetal. Conforme critérios altimétricos e pedológicos, neste tipo vegetacional podem ser reconhecidas cinco subformações, a saber: Floresta Ombrófila Densa Aluvial, de Terras Baixas, Submontana, Montana e Altomontana. O limite entre estas é variável conforme a latitude considerada, e vias de regra, não existem diferenças fisionômicas abruptas entre cada uma das situações (IBGE, 2012).

O município de Paranaguá encontra-se numa região costeira de planície quaternária, formada por sedimentos de origem marinha e flúvio-marinha, tendo como características marcantes a ocorrência sobre terrenos predominantemente planos, com solos relativamente pouco desenvolvidos e bastante suscetíveis às inundações decorrentes da ascensão do lençol freático durante os períodos mais chuvosos.

Atualmente, no local onde se desenvolve a principal porção da malha viária do município, existem apenas alguns poucos remanescentes vegetais, principalmente às margens dos rios que cortam a região. Estes rios, que recebem influência marinha (da baía de Paranaguá), favorecem o desenvolvimento de vegetação de mangue e restinga, com a presença dos estratos herbáceo, arbustivo e arbóreo.

Nas áreas mais afastadas, tem-se a presença de um mosaico de vegetação, composto por fragmentos mais preservados e extensos, com predominância dos estratos arbustivos e arbóreos. Em alguns trechos há presença de áreas utilizadas para agricultura e áreas de pasto (Figura 4.18).

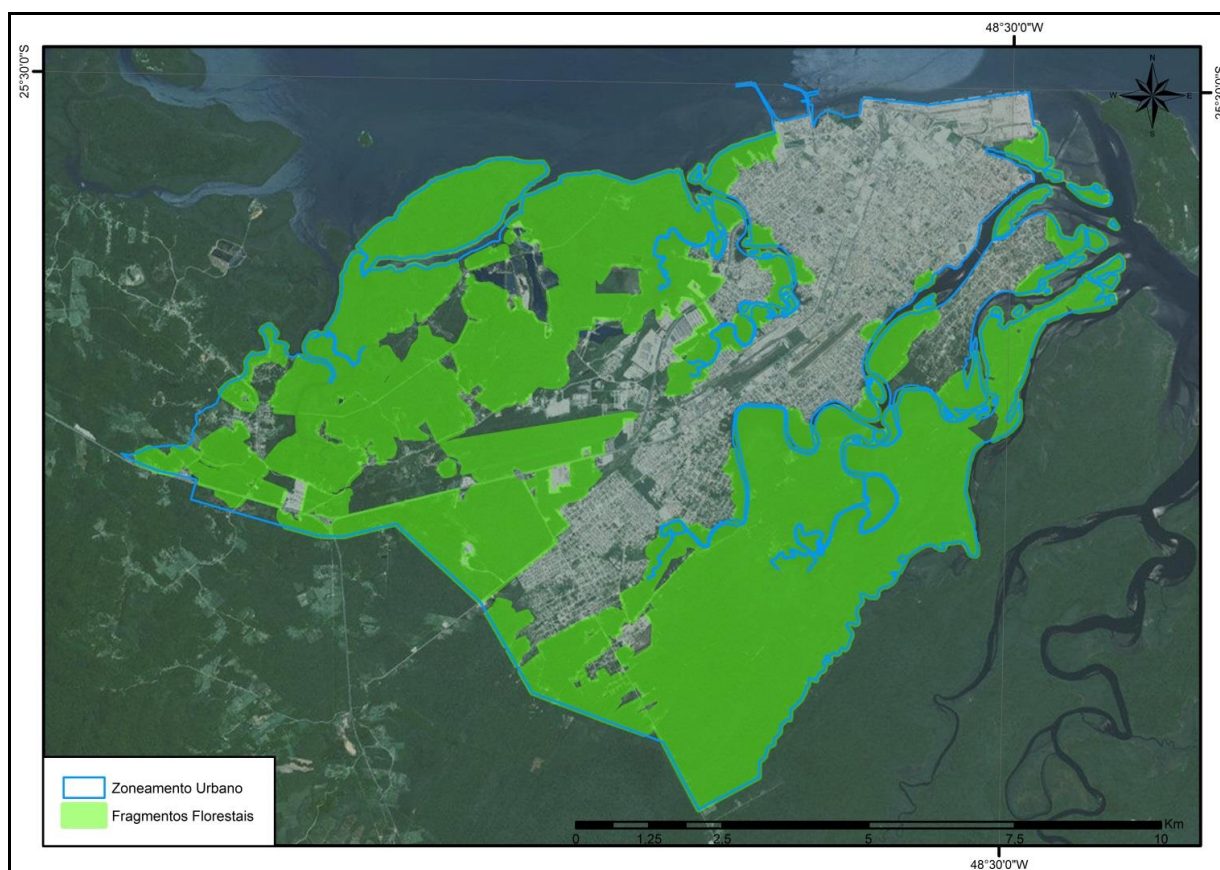


Figura 4.18 - Mapeamento da vegetação existente na área urbana.

4.15.1 - Unidades de Conservação

Em virtude das características ambientais do litoral paranaense, esta região encontra-se protegida por um conjunto de leis federais, estaduais e municipais que estabelecem diretrizes para a ocupação do território e delimitam áreas específicas de proteção ambiental (PDDI, 2007). O município de Paranaguá abriga 7 unidades de conservação em seu território (Tabela 4.6).

Tabela 4.6 - Unidades de Conservação localizadas em Paranaguá

Unidades de Conservação	Decreto de criação	Área (ha)
APA Federal de guaraqueçaba	Dec. 90.883 de 1985	291.498,00
APA Estadual de Guaratuba	Dec. 1.234 de 1992	199.596,51
Parque Nacional Saint-Hilaire / Lange	Lei 10.227 de 2001	25.118,90
Floresta Estadual do Palmito	Dec. 4.493 de 1998	530,00
Parque Estadual da Ilha do Mel	Dec. 5.506 de 2002	337,84
Estação Ecológica da Ilha do Mel	Dec. 5.454 de 1982	2.240,69
Estação Ecológica do Guaraguaçu	Dec. 1.230 de 1992	1.150,00

O empreendimento não se localiza próximo a nenhuma unidade de conservação do município (Figura 4.19).

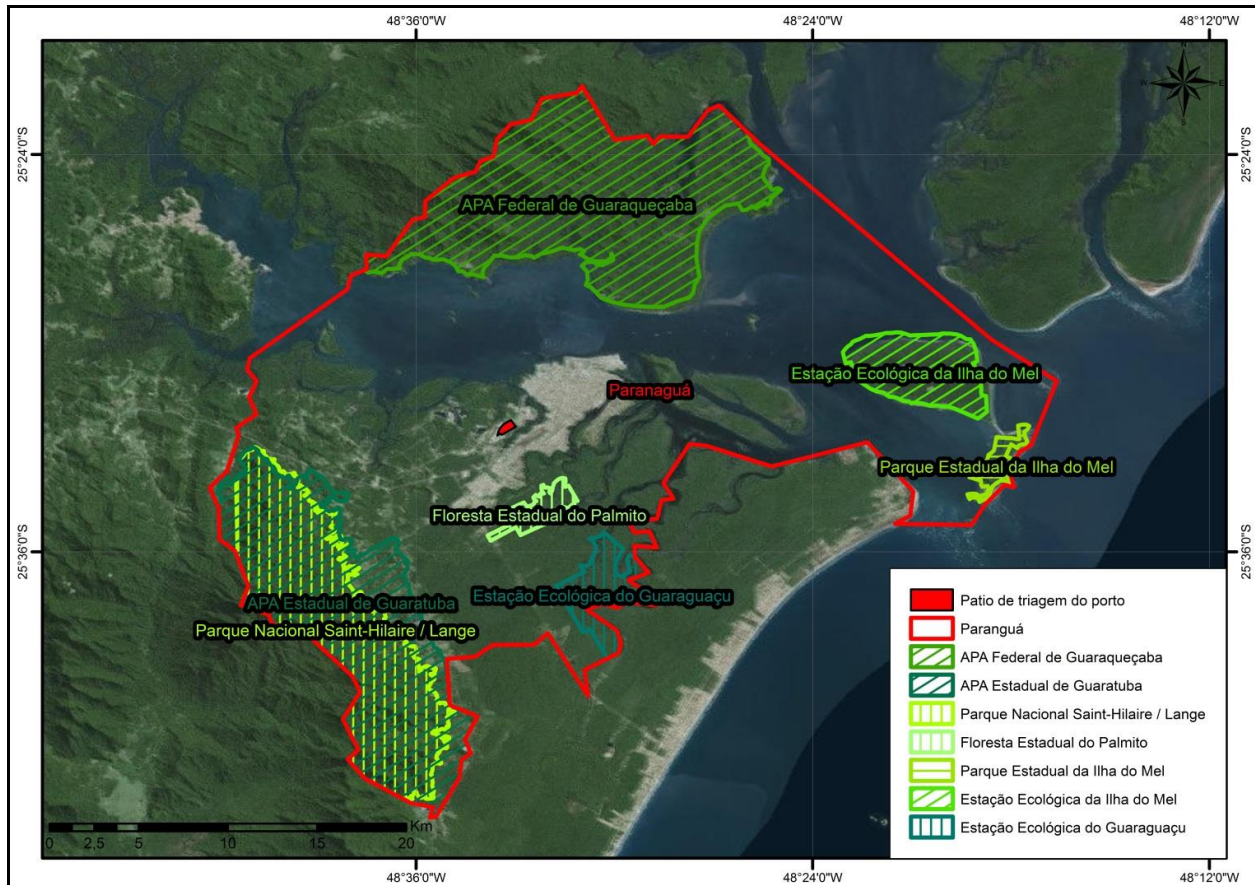


Figura 4.19 - Unidades de Conservação localizadas no município.

Fonte: PDDI de Paranaguá (2007).

4.16 - Hidrografia

Para elaboração dos dados relativos as unidades hidrográficas do município de Paranaguá foi utilizado bases cartográficas do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social – IPARDES e Instituto de Terras Cartografia e Geociências – ITCG, Figura 4.20.

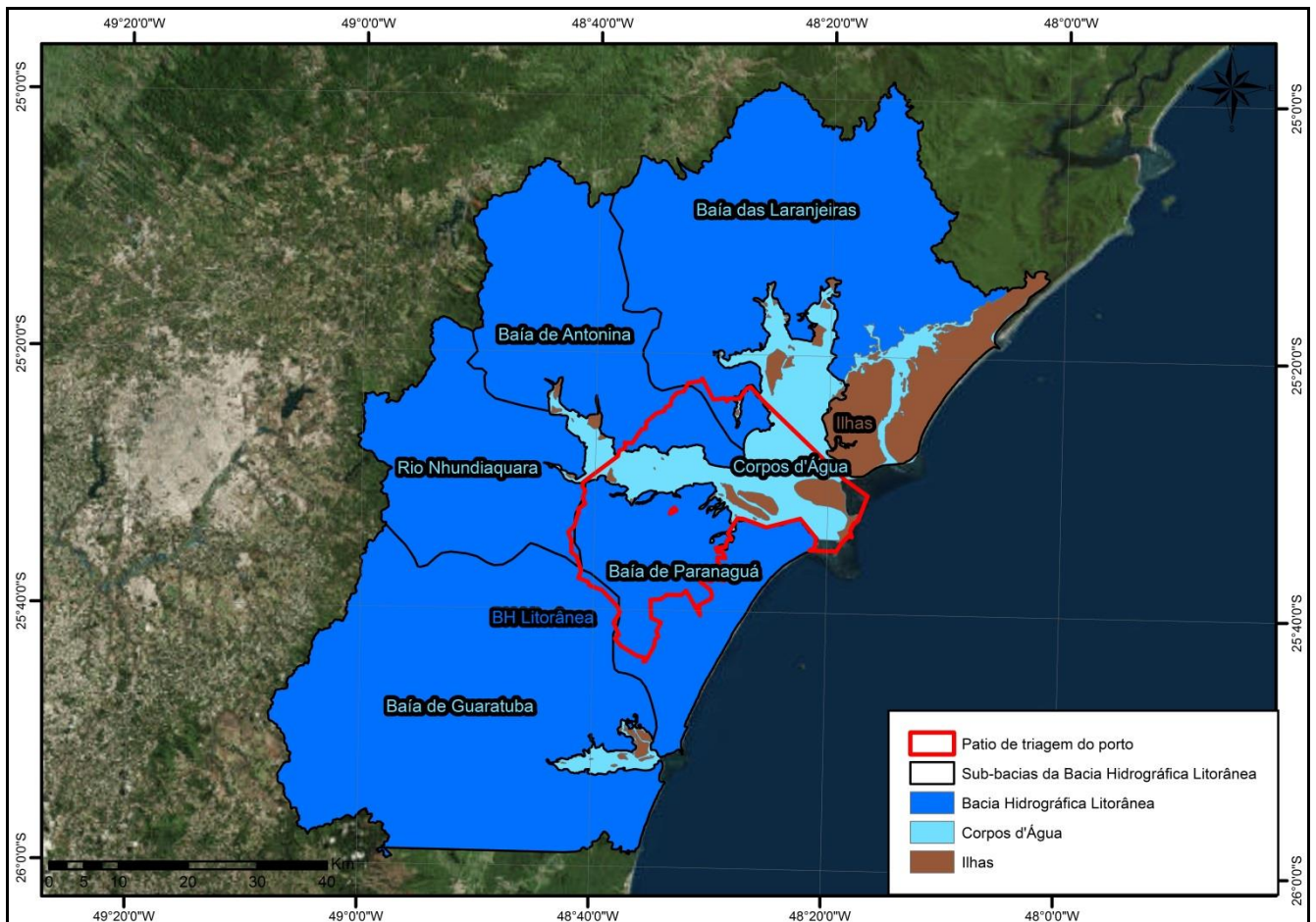


Figura 4.20 - Localização do empreendimento em relação às unidades hidrográficas.

Fonte: IPARDES/ITCG (2012)

O empreendimento está localizado na Bacia Hidrográfica Litorânea, esta que possui uma área total de 5.630,8 Km², cerca de 3% da área do estado, e uma população de 283.028 habitantes, em torno de 3% do total do estado (Tabela 4.7).

Esta Bacia Hidrográfica é dividida nas sub-bacias da Baía de Laranjeiras, Baía de Antonina, Baía de Guaratuba, Rio Nhundiaquara e **Baía de Paranaguá**.

A sub-bacia da Baía de Paranaguá abrange uma área de 607 Km² e é constituída pelos rios Saquarema, Jacareí, Ribeirão, Olho D'água e Pequerê, seu principal afluente é o Rio Guararaçu que nasce na Serra da Prata ou Planície de Leste.

Tabela 4.7 - Distribuição populacional e quadro de áreas da Bacia Hidrográfica Litorânea.

MUNICÍPIO	POPULAÇÃO TOTAL (IBGE - 2004)	ÁREA TOTAL DO MUNICÍPIO (Km ²)	ÁREA DO MUNICÍPIO NA BACIA (Km ²) (SEMA-2007)	% DA ÁREA DA BACIA
Antonina	20.253	876,6	876,6	13,3
Guaraqueçaba	7.812	2.315,70	2.023,80	30,7
Guaratuba	32.007	1.328,50	1.328,50	20,2
Matinhos	30.781	116,5	116,5	1,8
Morretes	16.373	687,5	687,5	10,4
Paranaguá	141.635	806,2	806,2	12,2
Piraquara	4.589	225,2	225,2	0,3
Pontal do Paraná	17.464	202,2	202,2	3,1
Quatro Barras	285	181,3	181,3	0,3
São José dos Pinhais	7.880	944,3	944,3	4,1
Tijucas do Sul	3.949	671,9	671,9	3,6
TOTAL	283.028	8.355,90	5.630,80	100

Fonte: SEMA (2010)

Delimitando um raio de 500 m do empreendimento pode-se observar na porção Norte e Sul o Rio Emboguaçu, um rio que se origina na baía de Paranaguá. Contudo, levando em consideração as especificações da legislação ambiental vigente, pode-se afirmar que o imóvel do empreendimento não é afetado pela Área de Preservação Permanente – APP deste rio.

A porção norte possui largura menor que 10 metros enquanto que a porção sul possui largura entre 10 e 20 metros; isto implica em diferentes proteções legais baseado na Lei nº 12.651 de 2012, onde:

“Art. 4^o Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

- a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;*
- b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d’água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;”*

O resultado é apresentado na Figura 4.21.

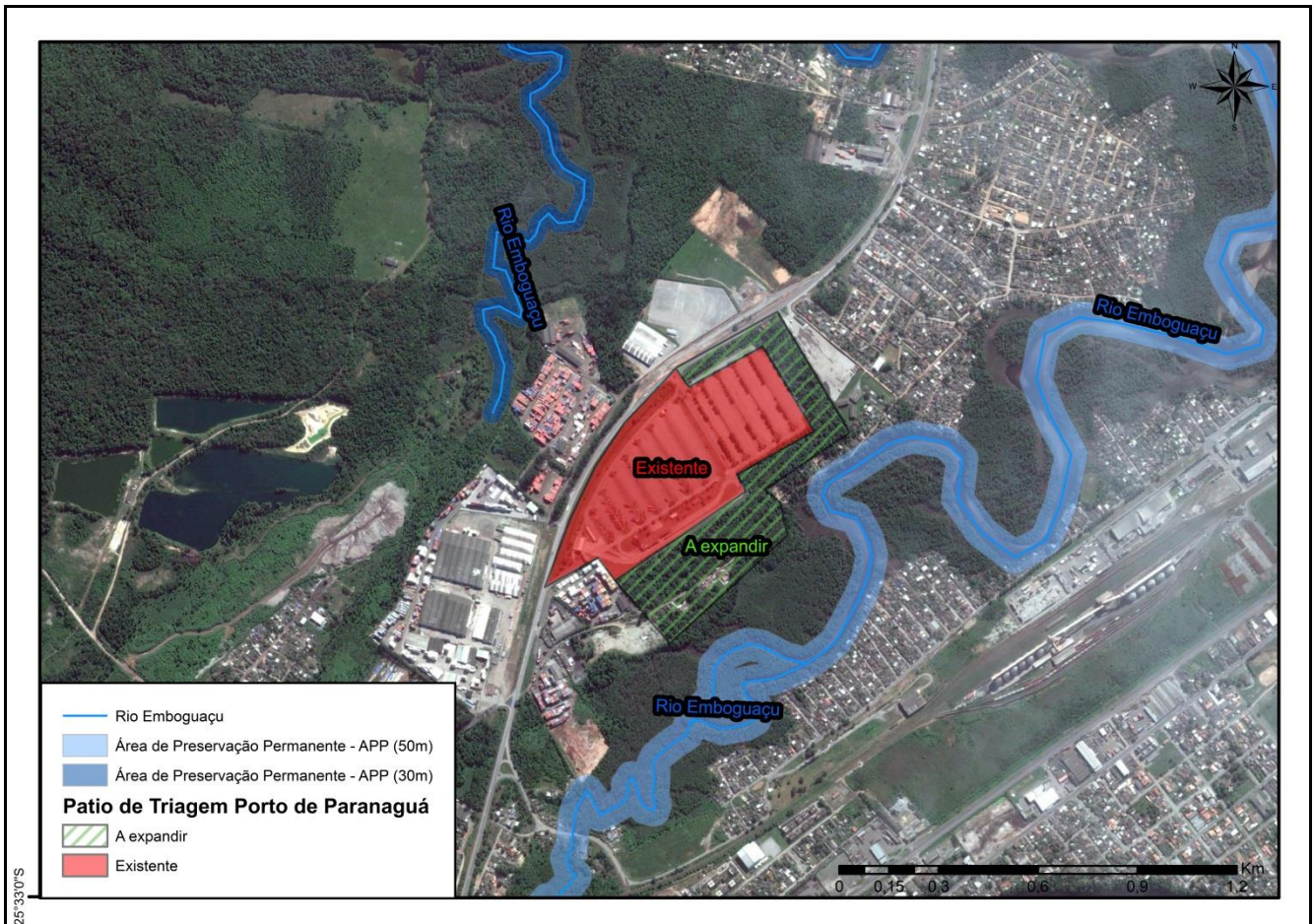


Figura 4.21 - Hidrografia da área de estudo

Fonte: IPARDES/ITCG (2015)

4.17 - Clima

Segundo as bases cartográficas do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências – ITCG, o empreendimento se localiza, segundo classificação de Köppen-Geiger na região climática **Cfa** (Figura 4.22), esta região é definida como:

- C: clima oceânico – climas das regiões oceânicas e marítimas e das regiões costeiras ocidentais dos continentes.
 - Cf: clima subtropical húmido sem estação seca
 - **Cfa: clima subtropical húmido com verão quente**

As temperaturas são superiores a 22°C no verão e com mais de 30 mm de chuva no mês mais seco. Esse tipo de clima predomina no litoral e sul do Rio Grande do Sul, litoral de Santa

Catarina, planalto norte e centro-leste do Paraná. Na região norte e noroeste do Paraná, o tipo climático também é designado como Cfa (h), sendo h, clima tropical original modificado pela altitude.

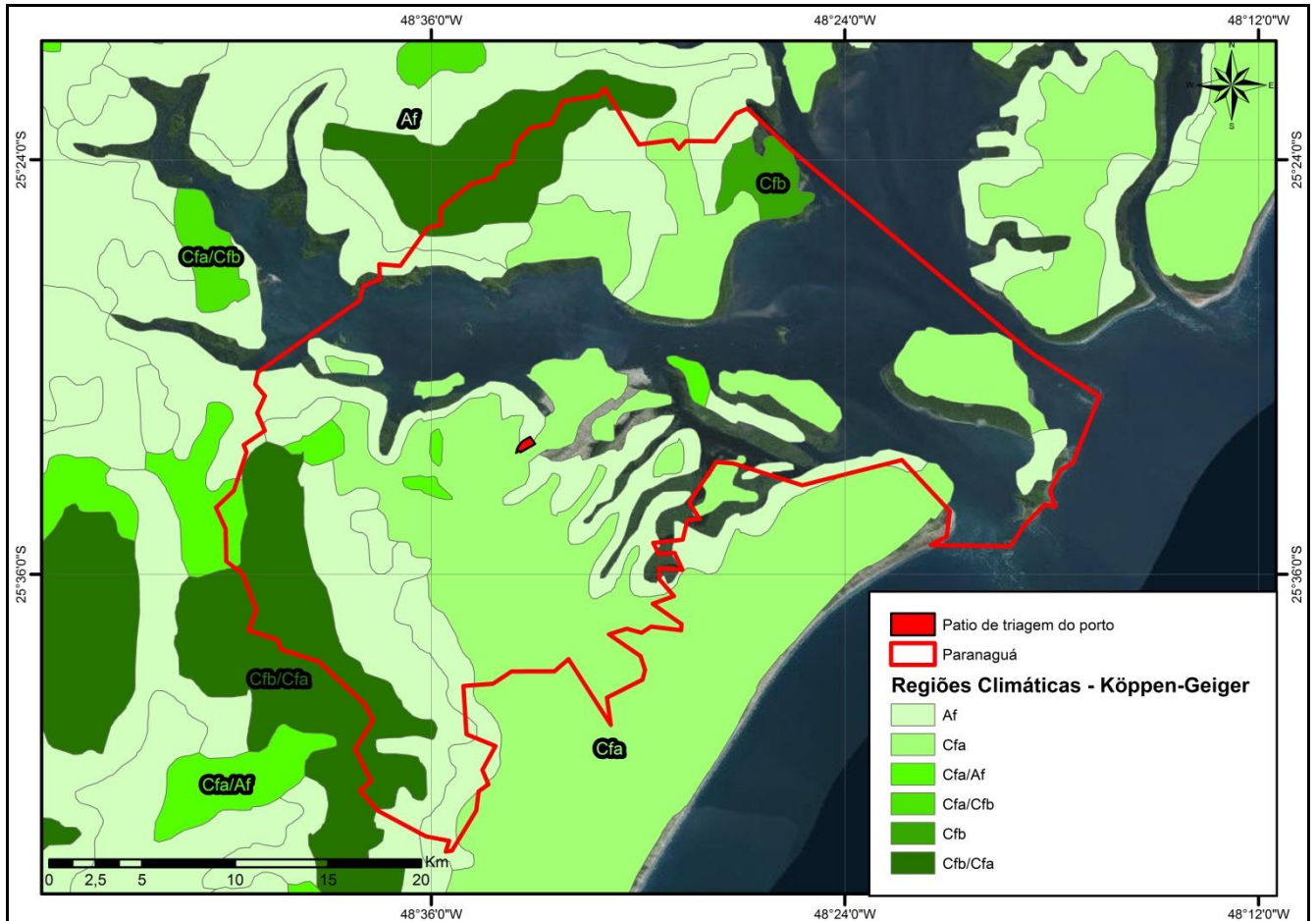


Figura 4.22 - Regiões climáticas segundo classificação de Köppen-Geiger

Fonte: SIMEPAR/ITCG (2015).

5.0 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

5.0 - DELIMITAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

A área de influência de um empreendimento pode ser descrita como o espaço passível de alterações em seus meios físico, biótico e/ou socioeconômico, decorrentes da sua implantação e/ou operação.

Estas áreas são a delimitação geográfica onde ocorrem as modificações ambientais, quer sejam elas permanentes ou temporárias. Nestas áreas são introduzidos pelo empreendimento elementos que afetam as relações físicas, físico-químicas, biológicas e sociais do ambiente.

A Área de Influência Direta – AID é a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento e corresponde à extensão das vias públicas que circunscvem o empreendimento, vias lindeiras, a extensão das vias de acesso até os nós de tráfego, quadra e imóveis lindeiros.

O Pátio de Triagem faz frente para BR-277, que faz ligação até a Av. Portuária. Também circunscvem o empreendimento as ruas Padre Adelir Antônio de Carli e Áurea Pereira Martins. Esta última passa por dentro da área prevista para a expansão do pátio, e este trecho será desativado (Figura 5.1).

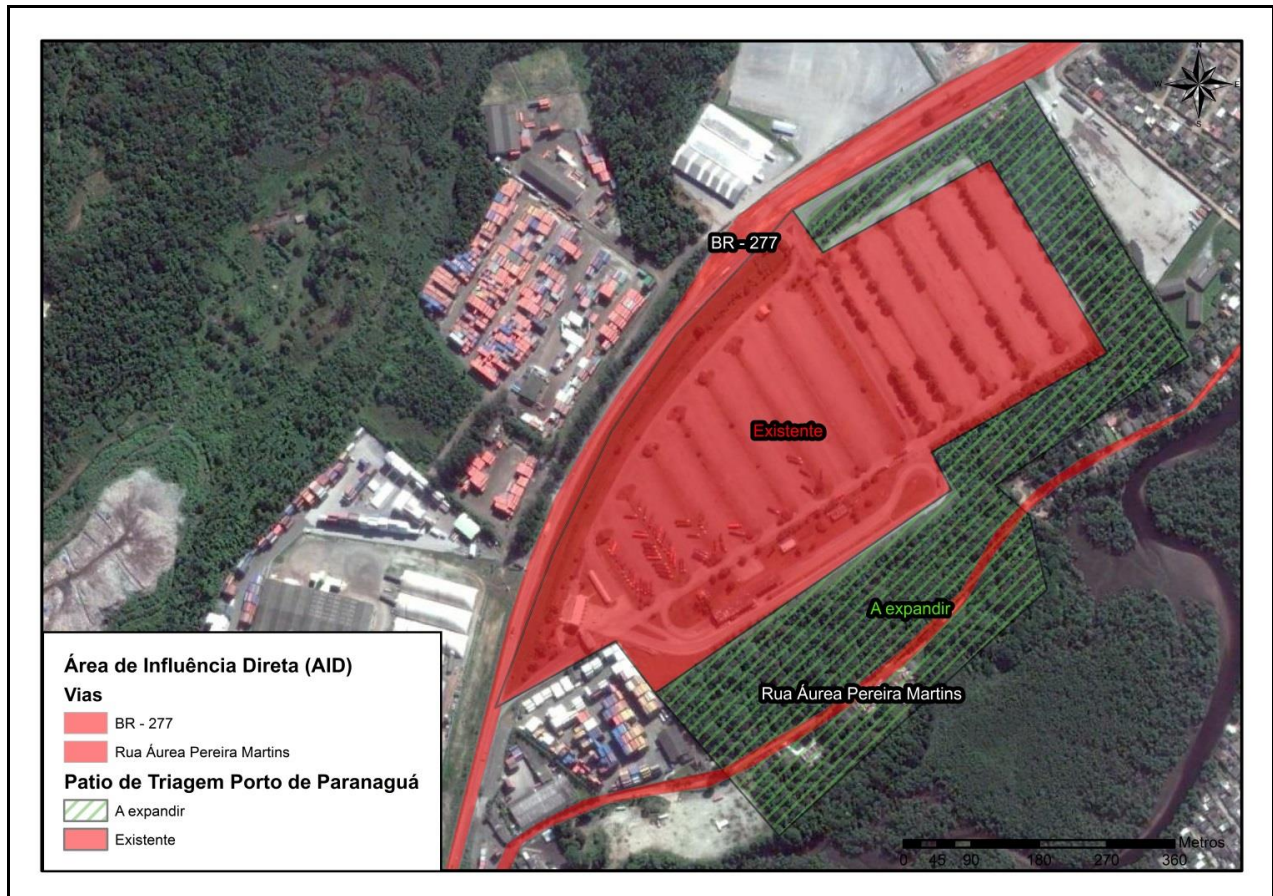


Figura 5.1 - Extensão das vias públicas que circunscrevem a área do empreendimento.

Considerando as vias públicas que circunscrevem a área em estudo, foram definidos os trechos que sofrerão maior impacto sobre o sistema viário e de transporte público, considerando as vias de acesso até os nós mais próximos e/ou mais significativos.

Tendo em vista que a entrada para o pátio de triagem se dá pela BR-277, e esta segue até a Av. Portuária – principal ponto de destino dos caminhões, toda a extensão desta rodovia, que passa em frente ao empreendimento e vai até o Porto de Paranaguá, foi considerado como principal trecho que receberá influência direta pela ampliação da atividade. Além deste trecho, também foram consideradas as principais vias de acesso à BR-277 e a Rua Áurea Pereira Martins (Figura 5.2).

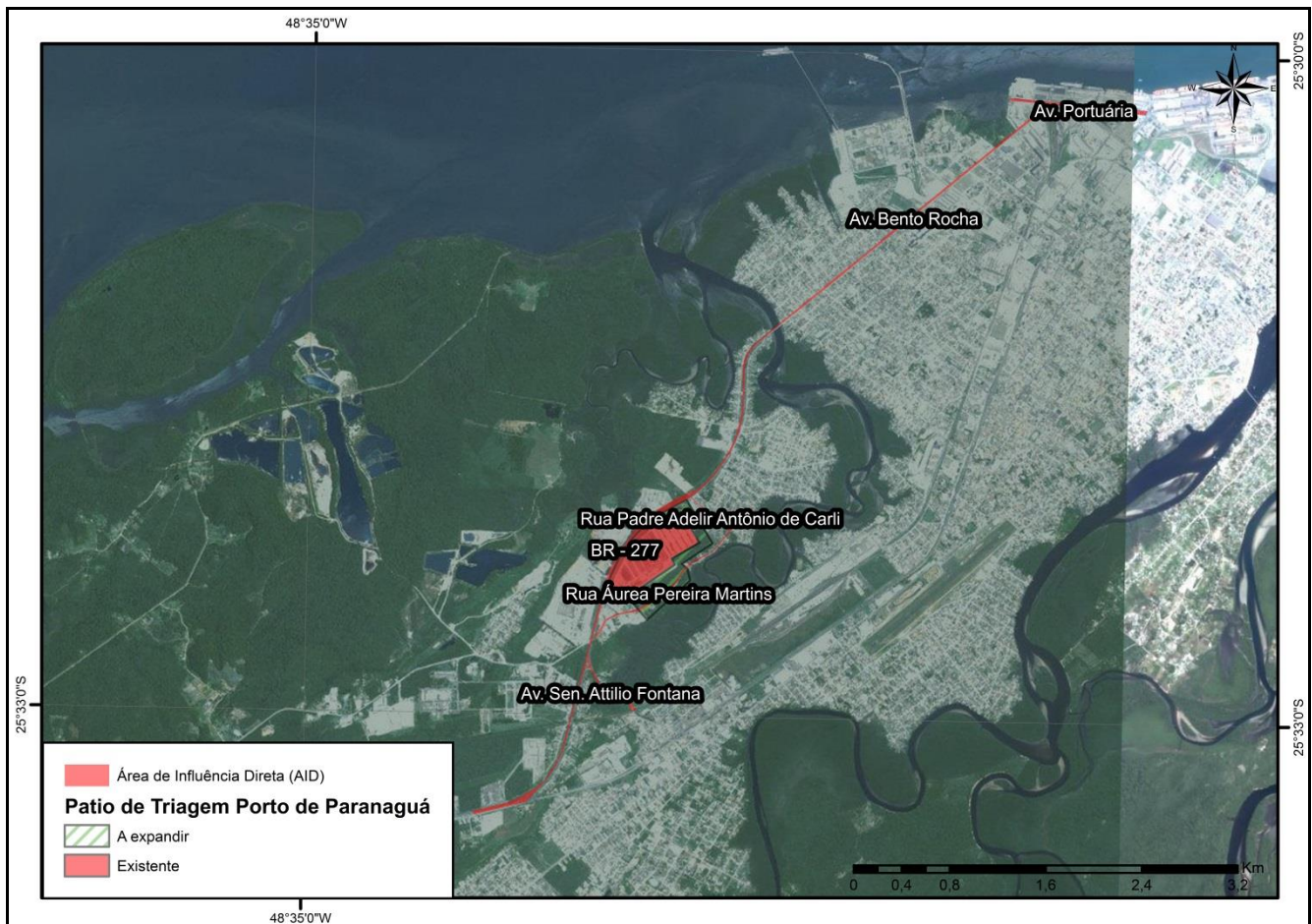


Figura 5.2 - Extensão das vias públicas que circunscrevem a área do empreendimento até os principais nós de tráfego.

A partir da definição das principais vias afetadas, é possível delimitar a quadra e demais vias públicas e imóveis lindeiros que poderão sofrer impactos, especialmente sobre paisagem, atividades humanas diversas e recursos naturais, completando, assim, a delimitação da Área de Influência Direta do Empreendimento (Figura 5.3).

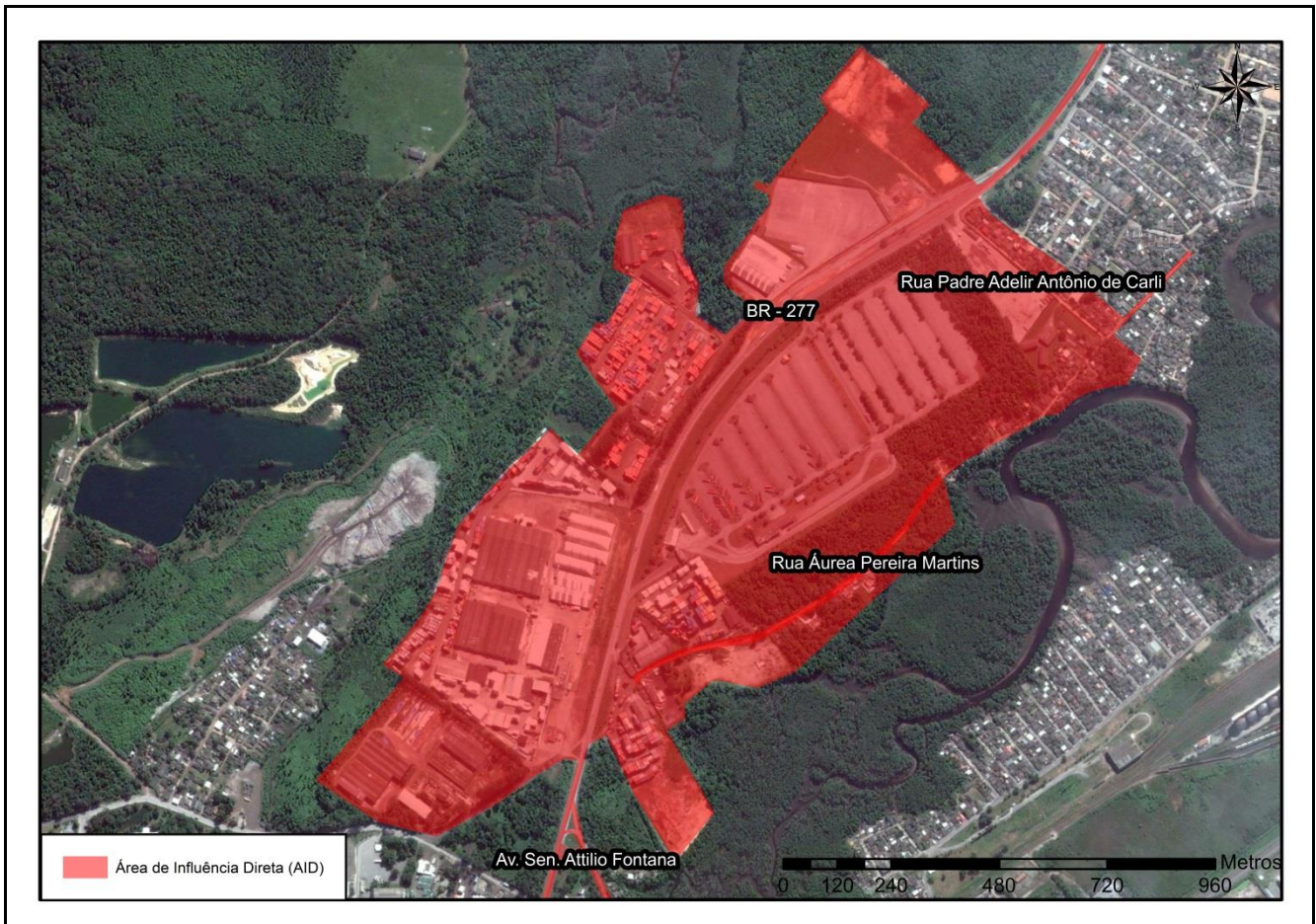


Figura 5.3 - Vias públicas e imóveis lindeiros que poderão sofrer os maiores impactos referentes à ampliação do pátio de triagem.

5.1- Meio Físico

5.1.1 - Legislação vigente e parâmetros, inclusive taxa de permeabilidade

De acordo com o que já exposto no item 4.3, o empreendimento está de acordo com as diretrizes de uso e ocupação do solo, conforme definido pelo Plano Diretor do Município.

No que tange à permeabilidade do lote, esta é definida pela propriedade que o solo apresenta de permitir o escoamento da água através dele. Os solos são permeáveis em função da existência de vazios interconectados pelos quais a água pode fluir de pontos de alta energia para pontos de baixa energia (DAS, 2007).

Atualmente tem se verificado a crescente impermeabilização das superfícies resultantes da urbanização das cidades. Com a drenagem da água através do solo, prejudicada devido às pavimentações e ao grande número de construções, o escoamento e o retorno ao lençol freático tornam-se mais difíceis.

No imóvel em questão, as áreas livres o solo é coberto por vegetação de gramínea e, na área destinada ao pátio, o revestimento será pavimento asfáltico.

Com isto, considerando que cerca de 43,60% do imóvel permanecerá permeável, conforme anteriormente descrito no item **4.6** deste relatório, considera-se que os impactos relativos à permeabilidade não serão significativos para a alteração do padrão atual de escoamento das águas superficiais.

5.1.2 - Classificação e mapeamento dos principais usos do entorno, inclusive caracterizando a regularidade e irregularidade da ocupação do entorno

O entorno do empreendimento é ocupado em sua maioria por indústrias, possuindo uma pequena porção de residências e comércios e poucos equipamentos urbanos. Esta característica está relacionada ao zoneamento municipal (ver item anterior).

Segundo o PDDI (2007) a situação fundiária no município de Paranaguá é considerada o maior desafio da administração pública – aproximadamente 26% da área urbana se encontra em áreas irregulares. Estas ocupações caracterizam o crescimento desordenado da cidade, muitas vezes apresentando condições subnormais e insalubres de habitação, degradando o meio ambiente, elevando os custos dos serviços públicos municipais e comprometendo a arrecadação municipal.

Não há, no município de Paranaguá, uma política habitacional formalizada, claramente definida e institucionalizada; como consequência, não há programas contínuos e/ou complementares para habitação de baixa renda, nem há um plano de regularização fundiária que prioriza e estabeleça estrategicamente as ações para cada um dos assentamentos a serem regularizados.

No entorno do empreendimento pode ser observado que há áreas de ocupação irregular (Figura 5.4), pois, conforme visto no item anterior, o zoneamento não permite residências, algo que pode ser encontrado na AID. Contudo, esta não é a única restrição para a ocupação, já que muitas destas residências estão localizadas dentro da Área de Preservação Permanente – APP do rio Emboguaçu ou em manguezais.

Além de não estar sendo respeitado a legislação de uso do solo, estas ocupações irregulares estão reduzindo as áreas ambientais frágeis como os manguezais e consequentemente causando impactos no curso hídrico adjacente.

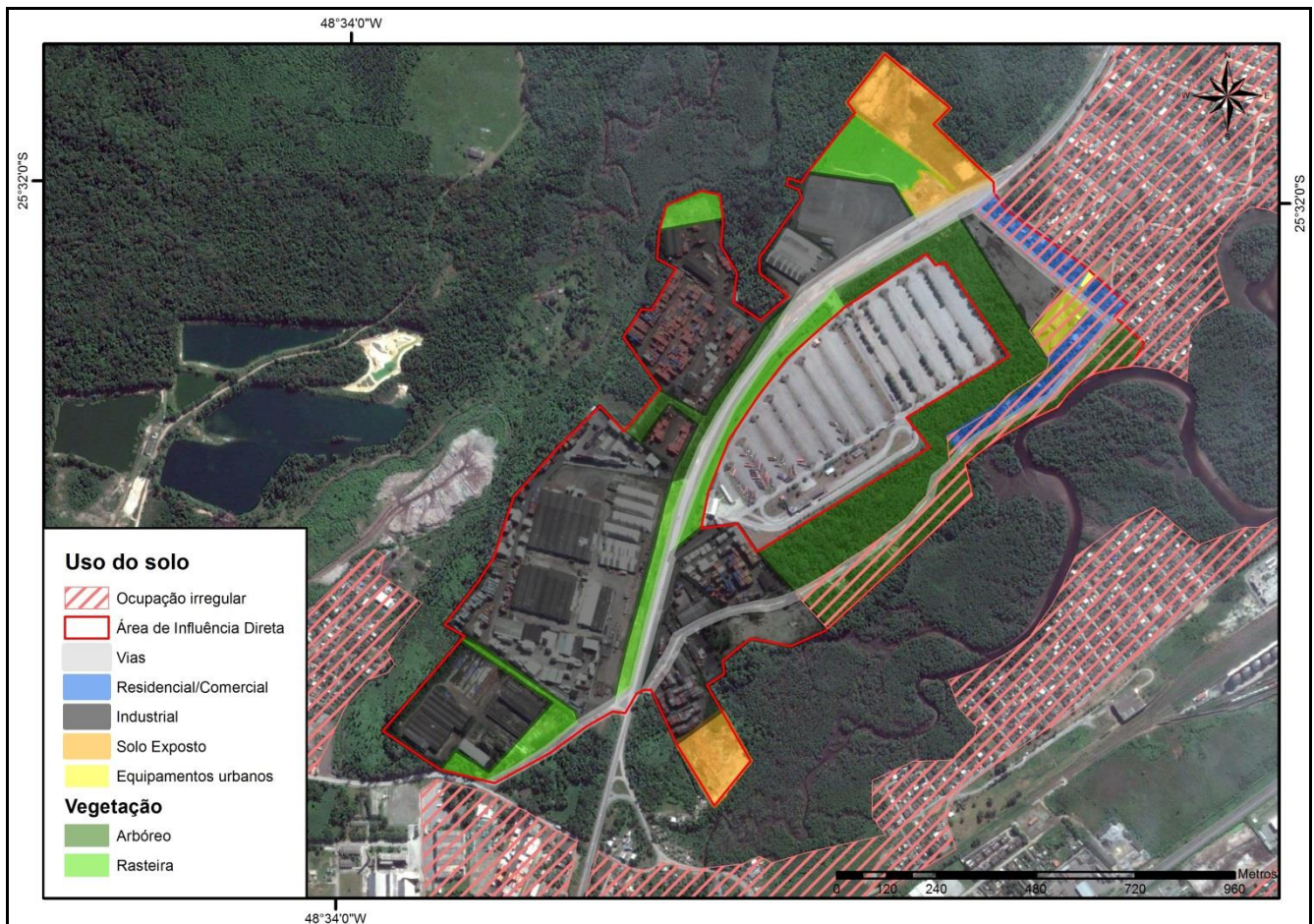


Figura 5.4 - Classificação dos usos do entorno

5.1.3 - Identificação dos patrimônios natural e cultural, nas esferas municipal, estadual e federal na área de estudo, especialmente na fração urbana e no raio de 300m, contados do perímetro do empreendimento

As diretrizes que dispõe sobre o Patrimônio Cultural brasileiro, estão previstas na Constituição Federal de 1988, em seu art. 216, que diz:

Art. 216º - Constituem Patrimônio Cultural Brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

§ 1º - O poder público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro, por meio de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriações, e de outras formas de acautelamento e preservação.

E para dispor sobre o patrimônio histórico, artístico e natural do Paraná a Assembleia Legislativa do Estado decretou e o governo sancionou a Lei Estadual nº 1.211 de 16 de setembro de 1.953.

Art. 1º - Constitui patrimônio histórico, artístico e natural do Estado do Paraná o conjunto dos bens móveis e imóveis existentes no estado e cuja conservação seja de interesse público, quer por sua vinculação a fatos memoráveis da história do Paraná, quer por seu excepcional valor arqueológico ou etnográfico, bibliográfico ou artístico, assim como os monumentos naturais, os sítios e paisagens que importa conservar e proteger pela feição notável com que tenham sido dotados pela natureza ou agenciados pela indústria humana.

Por meio do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o Centro Histórico de Paranaguá foi o primeiro núcleo urbano no Estado do Paraná tombado, em 2009. As construções da Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas e o Colégio dos Jesuítas são importantes exemplares da arquitetura colonial brasileira. Destacando ainda o conjunto de sobrados da Rua da Praia, e as influências do neoclassicismo observadas no prédio da câmara Municipal e no Palacete Visconde de Nácar. A área tombada abrange todo o núcleo mais antigo da cidade, onde estão localizados os exemplares arquitetônicos mais significativos do município, a poligonal do entorno é uma transição entre a área tombada e o restante da cidade.

Dentro da área delimitada pelo raio de 300m, não foram identificados bens tombados pelo IPHAN, conforme Figuras 5.5 e 5.6.

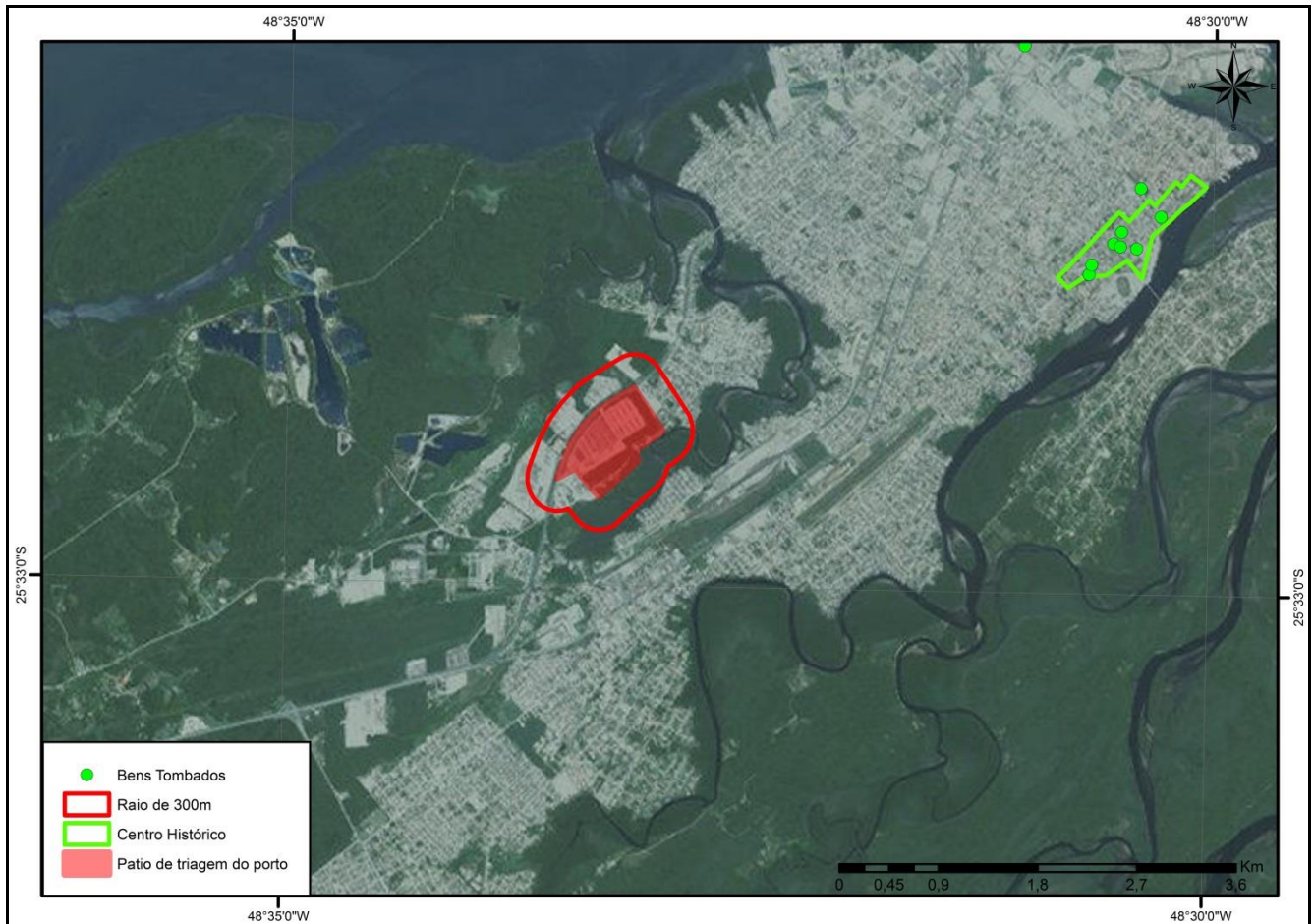


Figura 5.5 - Mapa localizando o imóvel com raio de 300m em relação aos bens tombados (Centro Histórico de Paranaguá)



- Igreja Nossa Senhora do Santíssimo
- Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas
- Igreja da Irmandade de São Benedito
- Fortaleza Nossa Senhora dos Prazeres
- Fonte Velha
- Estação Ferroviária de Paranaguá
- Casa Elfrida Lobo
- Casa de Monsenhor Celso
- Antigo Colégio dos Jesuítas
- Antiga Alfândega
- Centro Histórico

Figura 5.6 - Mapa indicando os bens tombados (Centro Histórico de Paranaguá)

Porém, podemos destacar alguns exemplares mais significativos da arquitetura de Paranaguá, como:

Colégio dos Jesuítas – Construído entre 1740 e 1755, foi um importante colégio onde era lecionadas aulas de ensino e latim, bem como religião. Em 1760 foi confiscado pela Real fazenda. Tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico Estadual em 01 de março de 1972 (Figura 5.7).



Figura 5.7 - Imagem do Colégio dos Jesuítas.

Fonte: <https://iphanparana.wordpress.com>

Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas – Construído entre os anos de 1770 e 1784, um dos mais belos exemplares setecentistas da arquitetura religiosa paranaense. Tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico Estadual em 04 de novembro de 1962 (Figura 5.8).



Figura 5.8 - Imagem da Igreja da Ordem Terceira de São Francisco das Chagas.

Fonte: <https://iphanparana.wordpress.com>

Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres – Construída entre os anos de 1767 e 1770, no sopé do Morro da Baleia. Tombado pelo Patrimônio Histórico e Artístico Estadual em 01 de março de 1972 (Figura 5.9).



Figura 5.9 - Imagem da Igreja da Fortaleza de Nossa Senhora dos Prazeres.

Fonte: <https://iphanparana.wordpress.com>

5.1.4 - Mapeamento da vegetação existente

Considerando a Área de Influência Direta definida para este estudo, a vegetação ali presente é representada por algumas clareiras do estrato herbáceo e, principalmente, por fragmentos do estrato arbóreo, com destaque para a vegetação de formação pioneira com influência fluvial e fluviomarinha do estrato arbóreo. Na Figura 5.10 apresenta-se o mapeamento da área de abrangência das formações vegetais originais da região. Na imagem de fundo é possível observar a vegetação existente dentro da AID.

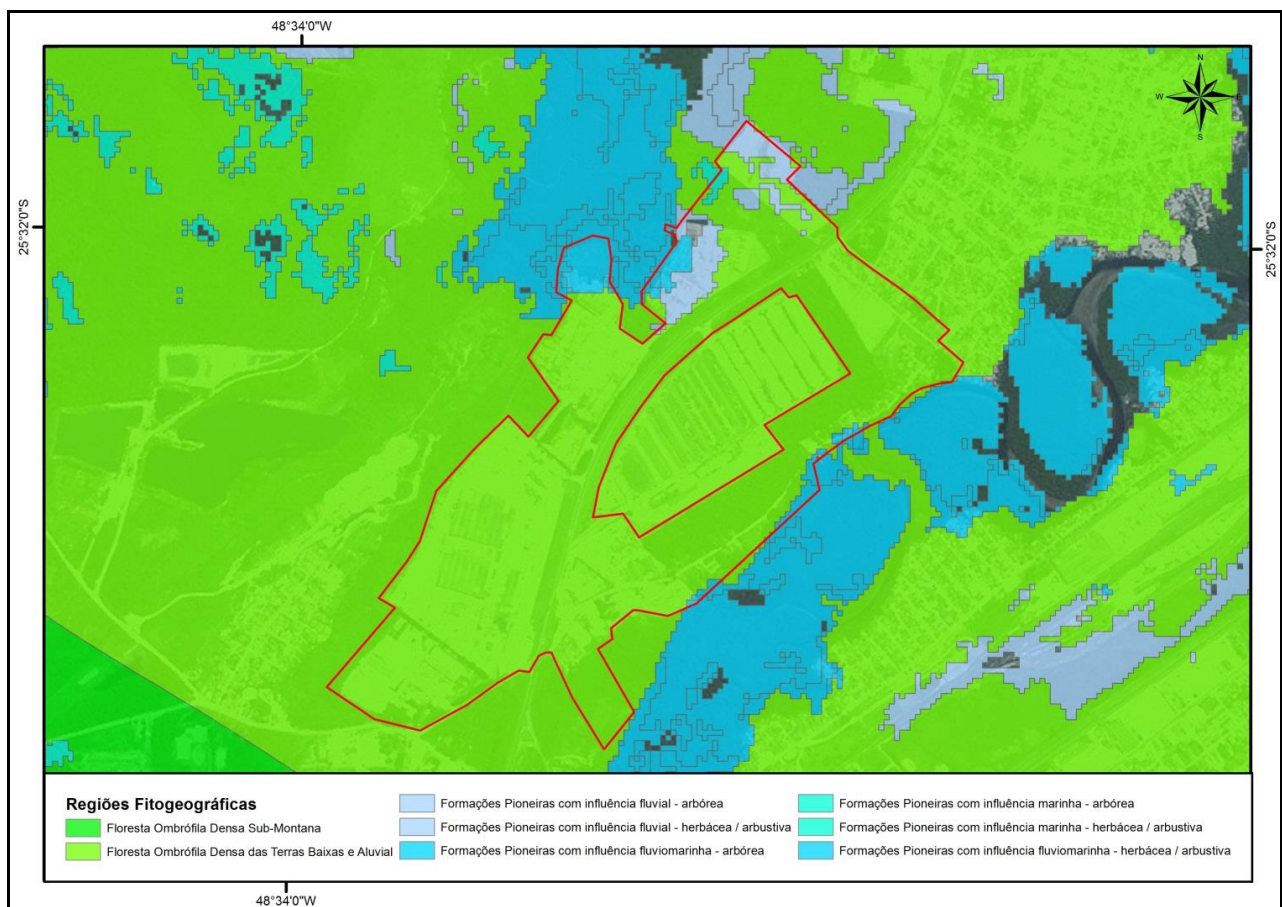


Figura 5.10 - Mapeamento da área de abrangência das formações vegetais originais da região, com destaque para a AID.

Conforme pode ser observado na figura acima, dentro da Área de Influência Direta (AID) quase não há remanescente florestal, sendo que o fragmento existente faz parte da área de ampliação do empreendimento.

O restante da vegetação existente pertence à categoria das árvores isoladas. Estas que, muitas vezes, são representadas por espécies exóticas, amplamente utilizadas na arborização urbana do município.

5.1.5 - Indicação da arborização viária

Em razão da natureza de uso da região e, especialmente, pela principal via de acesso ao empreendimento se tratar de uma via expressa (BR-277), com a circulação de caminhões de grande porte, a arborização viária dentro da AID não é muito significativa.

O que se observa é a presença de algumas árvores nas vias secundárias, que dão acesso a áreas mais residenciais (Foto 5.1). Às margens da BR-277 existem algumas árvores na porção mais próxima da região portuária, onde há um núcleo comercial e residencial mais expressivo (Fotos 5.2 e 5.3).



Foto 5.1 - Rua perpendicular à BR-277, com arborização viária.



Foto 5.2 - Espécime de flamboyant (*Delonix regia*) no passeio à margem a BR-277.



Foto 5.3 - Exemplares de Chapéu-de-sol (*Terminalia catappa*) presente no canteiro entre a via expressa e via secundária.

5.1.6 - Relatório fotográfico da paisagem natural e urbana antes da implantação do empreendimento



Figura 5.11 - Mapa indicando o sentido e a localização das fotos.

Fonte: Azimute, 2015.









Figura 5.12 - Imagens da paisagem natural e urbana.

Fonte: Azimute, 2015.

5.1.7 - Levantamento dos usos de todos os imóveis e construções existentes

Na área de influência do empreendimento há imóveis residenciais e comerciais, além de galpões destinados ao uso industrial. De acordo com vistorias realizadas no local, as edificações residenciais que fazem divisa com o imóvel em estudo estão situadas aos fundos do terreno, fazendo divisa com a área de vegetação. Trata-se de construções simples, sendo algumas casas construídas em alvenaria e outras em madeira (Fotos 5.4 e 5.5). Além das casas, também existem alguns pequenos comércios e centros religiosos (Foto 5.6).



Foto 5.4 - Residências na área de entorno do empreendimento.



Foto 5.5 - Residência em alvenaria na área do entorno.



Foto 5.6 - Galpão destinado a práticas religiosas na área do entorno.

5.1.8 - Levantamento da volumetria de todos os imóveis e construções existentes

Assim como descrito nos itens 5.1.7 e 5.3.9.1 deste relatório, a ocupação do entorno caracteriza-se por baixa horizontalidade das construções.

Na rodovia BR-277, as edificações existentes caracterizam-se basicamente por imóveis residenciais e de serviços.

A região, em sua maioria, é dotada de empreendimentos para o armazenamento de produtos e pátios de contêineres, além de algumas edificações de uso misto com até dois pavimentos, sendo o piso térreo para uso comercial e o pavimento superior para uso residencial. Entretanto ao longo do Rio Emboguaçu a predominância é de residências populares com maior concentração de pessoas por habitação.

Assim como descrito no início deste item, uma caracterização mais detalhada sobre o volume e os usos das edificações do entorno está apresentada nos itens 5.1.7 e 5.3.9.1 deste relatório, juntamente com uma série de fotos demonstrando os dados levantados.

5.1.9 - Indicação de cursos d'água no entorno do empreendimento em um raio de 500m

O imóvel está localizado entre duas vertentes do rio Emboguaçu Mirim, que passam por dentro de uma faixa de 500,00m a partir dos limites do imóvel. Uma delas possui largura inferior a

10,00m – gerando uma faixa de Área de Preservação Permanente (APP) de 30,00m para cada margem; e a outra possui largura de, aproximadamente 20,00m – gerando uma faixa de APP de 50,00m (Figura 5.13).

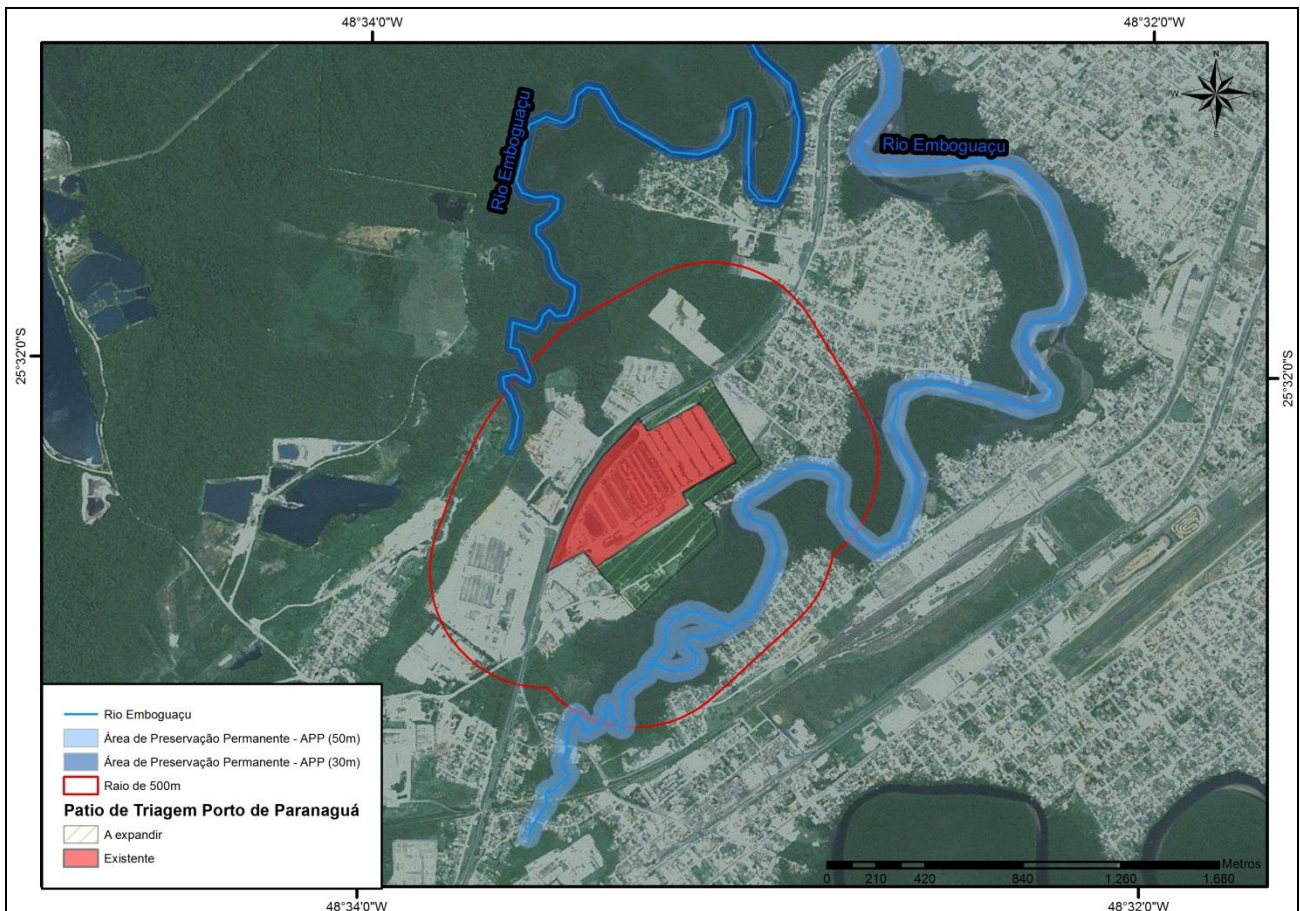


Figura 5.13 - Hidrografia na área de entorno do empreendimento.

5.1.10 - Indicação dos usos permitidos pela legislação municipal nas vizinhanças de empreendimento

Como foi descrito anteriormente, o empreendimento se encontra na ZDE (Figura 5.14).

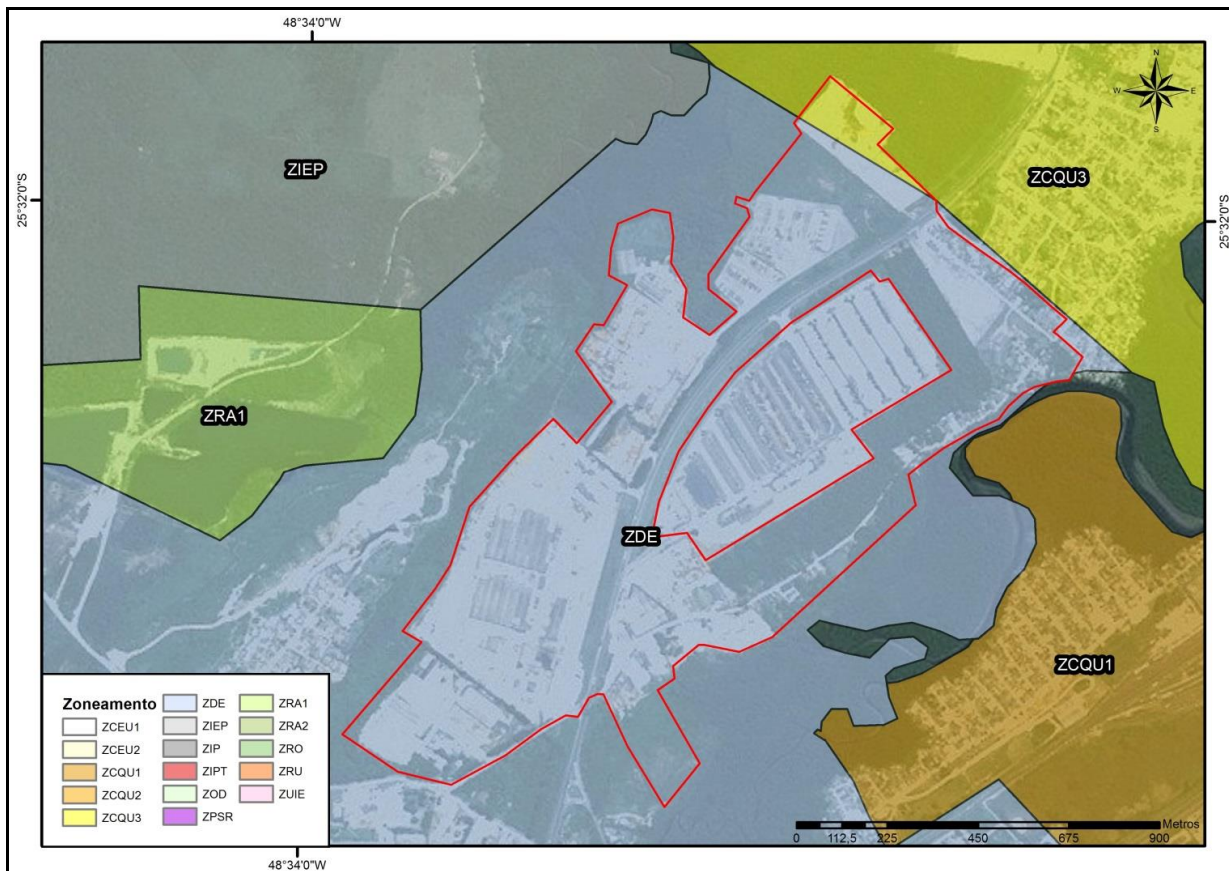


Figura 5.14 - Localização da AID em relação ao zoneamento.

Seus usos permitidos podem ser observados na Tabela 5.1.

Tabela 5.1 - Quadro de usos admitidos na Zona de Desenvolvimento Econômico.

Usos		ZDE (Zona de Desenvolvimento Econômico)							
		Ocupação							
		Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)
Permitidos	Indústrias 2, 3 e 4, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico	(3)							
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Indústria 1, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Comunitário 2 e 3	médio, médio-grande e grande	1	50	-	10 (2)	30%	5	20/600 (4)

Observações:

(1) Somente em edificações residenciais já existentes.

(2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 15m (quinze metros).

(3) Definido através de avaliação do Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

(4) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento

Em relação a vizinhança, podem ser observado os seguintes usos permitidos:

• **ZRA1 – Zona de Recuperação Ambiental 01**

Tabela 5.2 - Usos permitidos para ZRA1.

ANEXO Ib TABELA DE PARÂMETROS ZRA-1 e ZRA-2 (Zona de Recuperação Ambiental Um e Dois)									
Usos		Ocupação							
		Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recou Mínimo Alinham. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)
Permitidos	Recomposição Florística com espécies nativas, Recuperação de Áreas Degradadas, Esportes aquáticos e veículos náuticos (1), Pesca desportiva (2), parques públicos (3), Pesquisa Científica, atividades ligadas à educação ambiental.	pequeno e médio porte	0,2	0,2	2	8	60%	5	20 / 2000 (5)
Permissíveis	Habitação Unifamiliar (4)	Pequeno e médio porte (até 400m ²)							

Observações:
 (1) Proibida a utilização de motores à combustão.
 (2) Apenas com uso de canoí e linha de mão.
 (3) As áreas de acesso público deverão estar providas de infra-estrutura sanitária adequada, sujeitas ao licenciamento ambiental.
 (4) Uma unidade habitacional por lote.
 (5) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

• **ZIEP – Zona de interesse para expansão portuária**

Tabela 5.3 - Usos permitidos para ZIEP.

ANEXO Ib TABELA DE PARÂMETROS ZIEP (Zona de Interesse para Expansão Portuária)									
Usos		Ocupação							
		Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recou Mínimo Alinham. Predial (m)	Taxa Permeabilidade e Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)
Permitidos	Indústrias 1, 2 e 3, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Específico, Comércio e Serviço Setorial	médio, médio-grande e grande	1	50	-	10 (2)	25%	5	25/2000 (3)
Permissíveis	Indústria Caseira (1), Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro								

Observações:
 (1) Somente em edificações residenciais já existentes
 (2) Em terrenos com testada para vias estruturais, recuo mínimo de alinhamento predial de 15m (quinze metros).
 (3) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima desde, que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

• **ZCQU3 – Zona de consolidação e qualificação urbana 03**

Tabela 5.4 - Usos permitidos para ZCQU3.

ZCQU 3 (Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Três)										
Usos	Ocupação									
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	Lote Esquina (testada / área)	
Permitidos	Habitação Unifamiliar, Habitação Coletiva	-	1	75	2	3	20%	Facultativo (2)	10/250	15/250 (3)
	Habitação Unifamiliar em Série, Condomínio Horizontal (2), Comunitário 1, Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Indústria Caseira (1)	pequeno e médio porte	1	60	2	3	20%	Facultativo (2)	10/300	15/300 (3)
Permissíveis	Habitação de Uso Institucional, Habitação Transitória	pequeno e médio porte	2	60	2	5	20%	Facultativo (2)	15/450	15/450 (3)

Observações:
 (1) Uso Conjugado ao uso residencial.
 (2) Em caso de aberturas, recuo mínimo lateral e fundos de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
 (3) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano.

• **ZCQU1 – Zona de consolidação e qualificação urbana 01**

Lei Complementar nº 164 Anexo Ib - Tabela de Parâmetros ZCQU 1 (Zona de Consolidação e Qualificação Urbana Um)										
Usos	Ocupação									
	Porte	Coefficiente Aproveitamento	Taxa Ocupação Máxima (%)	Altura Máxima (pav.)	Recuo Mínimo Alinh. Predial (m)	Taxa Permeabilidade Mínima (%)	Afastamento Divisas (m)	Lote Mínimo (testada / área)	Lote Esquina (testada / área)	
Permitidos	Habitação Unifamiliar	-	1,5	2	3	20	Facultativo (2)	10m/300m² (4)	15m/450m² (4)	
	Habitação Unifamiliar em Série, Habitação Coletiva, Condomínio Horizontal, Comunitário 1, Comunitário 2, Comércio e Serviço Vicinal, Comércio e Serviço de Bairro, Comércio e Serviço Setorial, Indústria Caseira (1)	-	1,5	2 (3)			Facultativo (2)	10m/300m² (4)	15m/600m² (4)	
Permissíveis	Habitação de Uso Institucional, Habitação Transitória, Comércio e Serviço Geral, Comércio e Serviço Transitório, Indústria 1	pequeno, médio e médio-grande porte	1,5	2 (3)			Facultativo (2)	15m/450m² (4)	15m/450m² (4)	

Observações:
 (1) Uso Conjugado ao uso residencial.
 (2) Em caso de aberturas, recuo mínimo lateral e fundos de 1,5m (um metro e cinquenta centímetros).
 (3) Verificar tabela de parâmetros construídos para os setores especiais.
 (4) Lote Mínimo referente a novos parcelamentos, desmembramentos e remembramentos. Para lotes ou terrenos já existentes, até a data da publicação desta lei, com área inferior à mínima definida, aplicar os demais parâmetros da tabela acima, desde que aprovado pelo Conselho Municipal de Urbanismo.

5.1.11 - Indicação de alteração no meio, assoreamento, linha de costa e vegetação, em função das atividades portuárias

O sistema de transporte costeiro armazena e retira sedimentos das planícies costeiras em períodos de sedimentação e erosão. Estes períodos se alternam ao longo do tempo mediante diversos fatores de interação entre corpos aquosos de grande porte e o continente.

A evolução da linha de costa tem causas tanto naturais como humanas, está ligada a fatores em escalas temporais e espaciais. A variação da linha de costa atual responde pelas tendências sedimentar de um segmento costeiro, devido aos processos costeiros atuantes e às influências antrópicas sobre a zona costeira (Gregório et al., 2011). A destruição de ecossistemas costeiros através do desmatamento de matas ciliares, construção de barragens, dragagem, obras portuárias e de engenharia costeira, são atividades que só intensificam o desequilíbrio.

Lamour & Soares (2007) relaciona a alteração do equilíbrio da zona costeira e dinâmica sedimentar nas operações portuárias de dragagem no interior e estuários da Baía de Paranaguá, muitas vezes influenciando negativamente com taxas de assoreamento anômalas de áreas vizinhas. As dragagens ocorrem desde 1930 e tem como objetivo manter a segurança na navegação, aumento das profundidades dos canais de acesso e bacias de evolução.

O empreendimento objeto de estudo se encontra a 2.369,94m da Baía de Paranaguá e 71,86m do curso hídrico mais próximo, Rio Emboguaçu (Figura 5.15), e a atividade não causará impacto neste contexto.

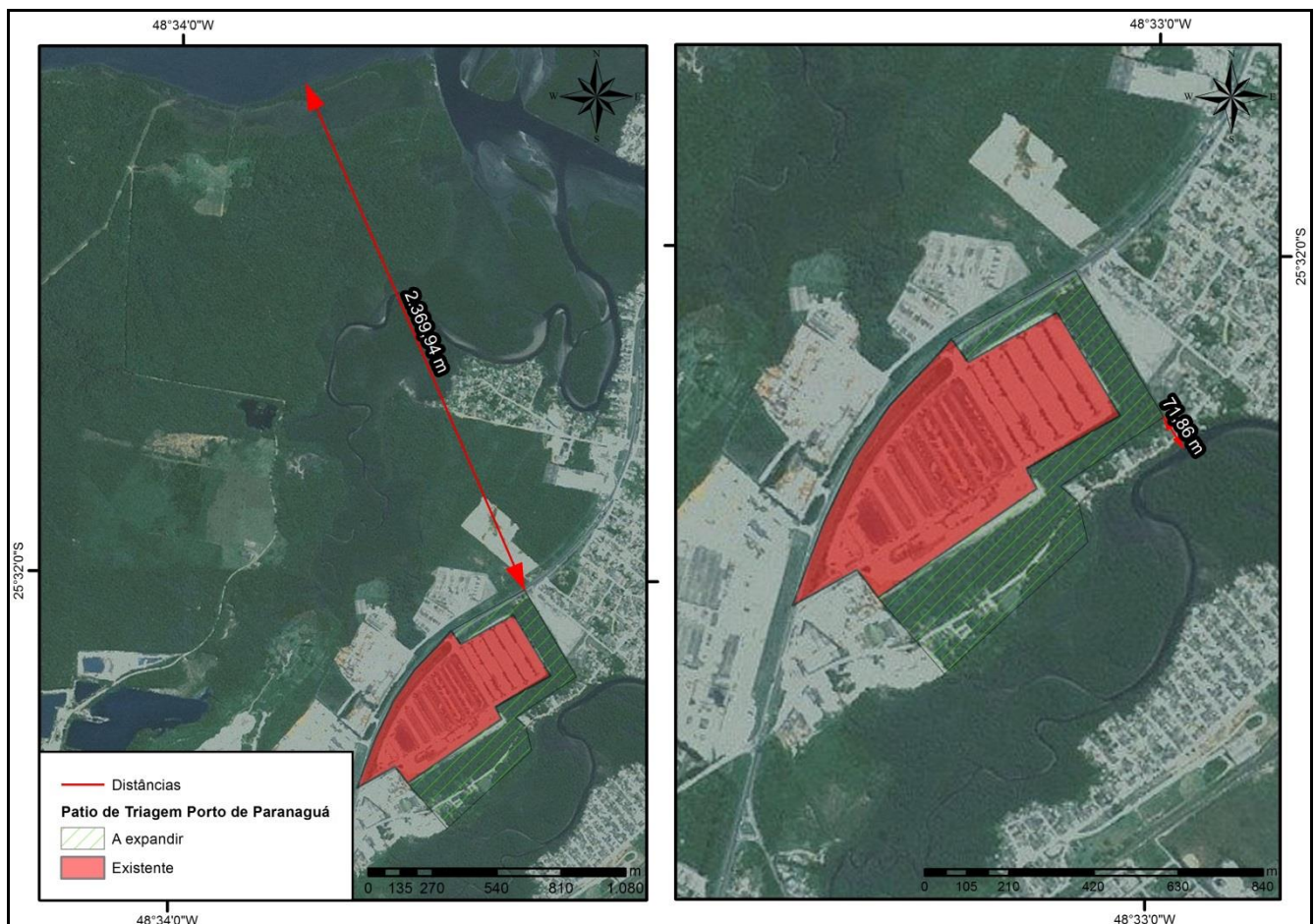


Figura 5.15 - Distância do empreendimento em relação a linha de costa e cursos hídricos.

5.1.12 - Estudo hidrogeológico

Conforme descrito no item 4.10 deste relatório a unidade aquífera na qual o empreendimento se localiza é o aquífero costeiro.

Aquíferos costeiros são aqueles situados em planícies próximas ao mar ou grandes lagos salgados. As águas destes aquíferos sofrem influência das águas salgadas, o que lhes confere características bem marcantes. Nestes locais o fluxo subterrâneo de água doce, que vem do continente, encontra o fluxo subterrâneo de água salgada, que está se infiltrando a partir do mar ou do lago. Devido à diferença de densidades entre os dois tipos de água ocorre uma estratificação, ficando a água doce por cima e a salgada por baixo. Estas águas mantêm uma separação razoável, devido ao fato de que ambas estão em um meio poroso, onde a difusão dos solutos é muito lenta.

Para o conhecimento do nível do lençol freático na área em estudo e verificação das características das camadas do solo foram realizadas quatro sondagens SPT, nos locais demonstrados na Figura 5.16.

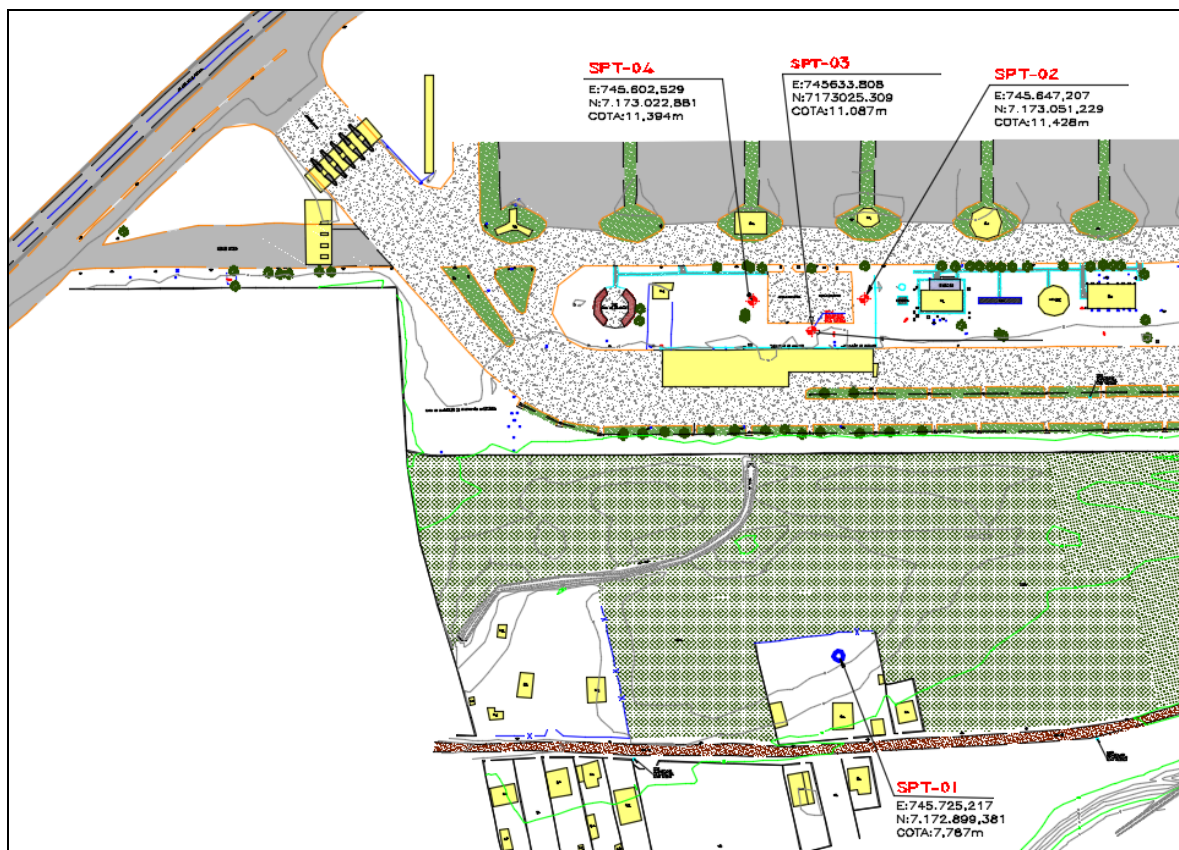


Figura 5.16 - Localização dos pontos de sondagem SPT.

Fonte: Azimute, 2015.

De acordo com as sondagens, os níveis do lençol são os seguintes:

- SPT 01: nível de água = - 3,00m;
- SPT 02: nível de água = - 7,00m;
- SPT 03: nível de água = - 6,05m;
- SPT 04: nível de água = - 7,60m.

No local da sondagem SPT-01, na qual foi identificada menor profundidade do lençol, serão implantadas as vagas adicionais dos caminhões, sendo que a intervenção realizada será a pavimentação. Assim não irá interferir nas camadas mais profundas do solo e no regime das águas subterrâneas.

No local das sondagens SPT-02, SPT-03 e SPT-04 será implantado o centro de convivência. Como descrito acima, este local possui o lençol a uma profundidade mínima de 6,05m, não ocasionando qualquer interferência no regime de águas subterrâneas.

5.2 - Meio Biótico

5.2.1 - Fauna

Considerando a formação florestal original que cobria o município de Paranaguá, diversos estudos apontam a relação harmônica entre a fauna e a flora neste ambiente. A Mata Atlântica é conhecida pela riqueza de sua biodiversidade e também pelos altos níveis de endemismo. A fauna endêmica é formada principalmente por anfíbios, mamíferos e aves das mais diversas espécies.

A riqueza de relações inter e intraespecíficas pode ser explicada pelas características naturais do ambiente. A vida é mais intensa nas copas das árvores, que se tocam, formando uma camada contínua. Esta cobertura forma uma região de sombra que cria o microclima típico da mata, sempre úmido e sombreado. Desta forma, há uma estratificação da vegetação, criando diferentes habitats para a fauna. Também contribui para a riqueza da biodiversidade a quantidade de ecossistemas que compõem o bioma, cujos processos se interligam, acompanhando as características climáticas das regiões onde ocorrem e tendo como elemento comum a exposição aos ventos úmidos que sopram do oceano. Isso abre caminho para o trânsito de animais, o fluxo gênico das espécies e as áreas de tensão ecológica, onde os ecossistemas se encontram e se transformam.

Contudo, a área em estudo para o presente relatório já não abriga estas condições originais há muito tempo. O município, que é o mais antigo do Estado, teve suas atividades econômicas iniciadas com as atividades portuárias, e o pátio de triagem está instalado no local há, pelo menos,

30 anos. Neste meio tempo, a cidade foi se desenvolvendo, e o ambiente natural foi dando espaço para as atividades humanas.

As alterações no ambiente exercem grande influência no comportamento da fauna silvestre. O grupo da fauna especialista, por exemplo, procura por ambientes mais preservados, visto que necessitam de condições mais específicas para o desenvolvimento de suas atividades. Nas áreas mais alteradas predominam as espécies pertencentes ao grupo dos generalistas, que conseguem se adaptar melhor às alterações do meio.

A área do empreendimento não apresenta condições naturais que poderiam proporcionar uma grande diversidade faunística.

Durante as visitas ao pátio de triagem foram avistadas algumas espécies da fauna, em especial do grupo das aves, como pode ser observado na Tabela 5.5. Além daquelas avistadas, a tabela também aponta outras espécies de possível ocorrência no local.

Tabela 5.5 - Lista de espécies da fauna urbana de possível ocorrência na área em estudo.

Ordem	Família	Nome Científico	Nome comum	Tipo de Registro
AVIFAUNA				
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	Avistagem (Foto 5.6)
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	pombo-comum	Avistagem (Foto 5.7)
Passeriformes	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	pardal	Avistagem (Foto 5.8)
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra	Avistagem (Foto 5.9)
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes musculus</i>	correca	Avistagem
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Vocalização
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	Vocalização
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	Avistagem
HERPETOFAUNA				
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de-parede	Avistagem
MASTOFAUNA				
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i> sp.	morcego	Bibliografia
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i> sp.	morcego	Bibliografia
Rodentia	Muridae	<i>Mus musculus</i>	camundongo	Bibliografia
Rodentia	Muridae	<i>Rattus norvegicus</i>	ratzana	Bibliografia
Rodentia	Muridae	<i>Rattus rattus</i>	rato-preto	Bibliografia



Foto 5.6 - *Vanellus chilensis* (quero-quero) na área do pátio de triagem.

Fonte: Azimute, 2015.



Foto 5.7 - *Columba livia* (pombo-comum) na área do pátio de triagem.

Fonte: Azimute, 2015.



Foto 5.8 - *Passer domesticus* (pardal) na área do pátio de triagem.

Fonte: Azimute, 2015.



Foto 5.9 - *Sicalis flaveola* (canário-da-terra) na área do pátio de triagem.

Fonte: Azimute, 2015.

5.2.2 - Flora

A região da área em estudo está próxima da baía de Paranaguá, e sofre bastante influência do complexo hídrico de mesmo nome. A vegetação de entorno da área é predominantemente composta pelo componente arbóreo de médio porte (Foto 5.10). Segundo o inventário florestal realizado pela empresa Ambiens (Julho/2014) para o entorno do Pátio de Triagem, a área é formada por uma vegetação secundária em estágio médio de regeneração, sendo que, em alguns trechos, existem formações em estágio inicial também (Figura 5.17).



Foto 5.10 - Vista do fragmento florestal presente na área prevista para a expansão do pátio.

Fonte: Azimute, 2015.

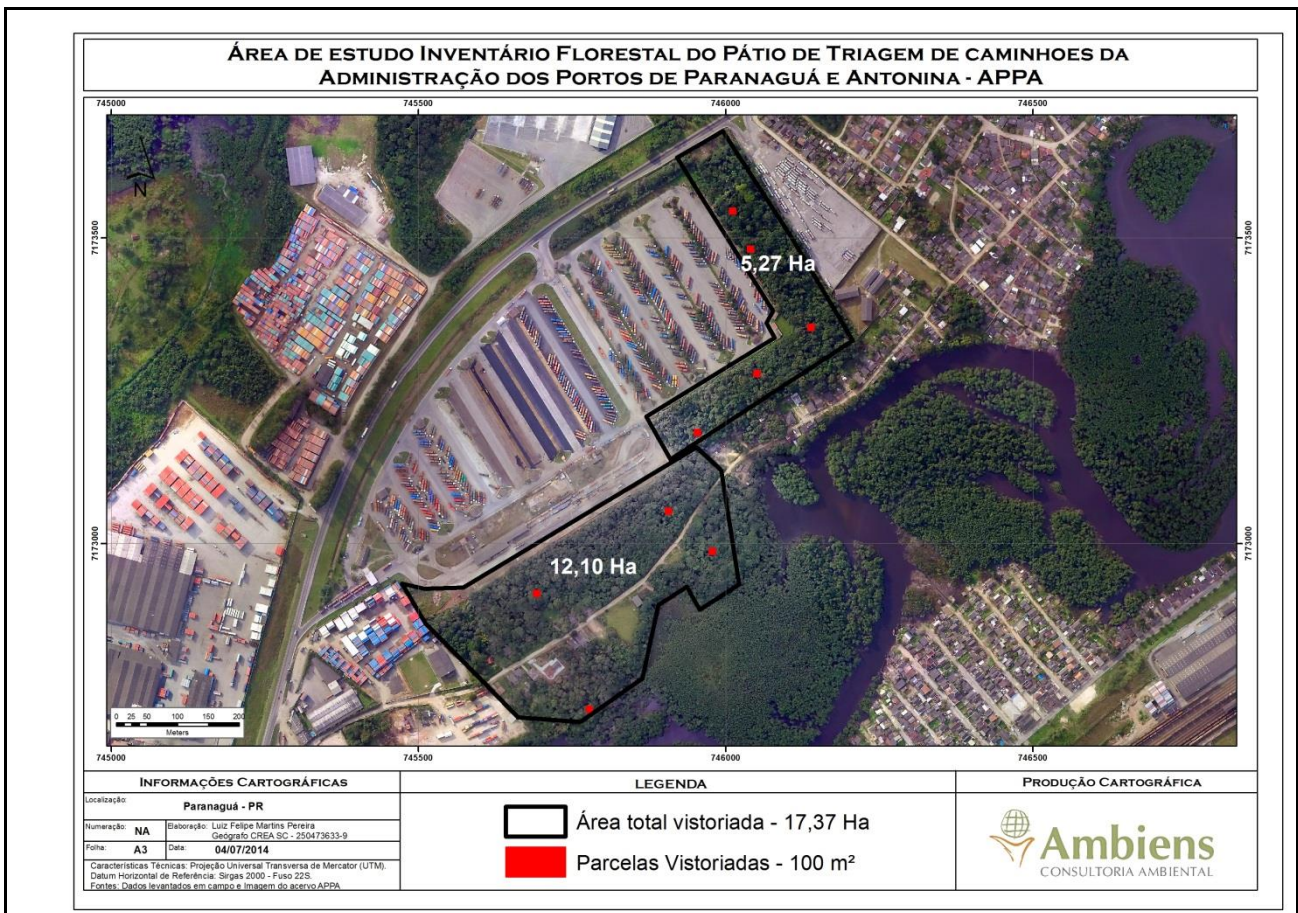


Figura 5.17 - Delimitação da vegetação presente na área prevista para a ampliação do pátio de triagem.

Fonte: Inventário Florestal – Ambiens (2014).

De acordo com o estudo, há grande presença de espécies exóticas no interior da floresta, e o autor sugere que isto ocorre devido ao histórico de uso da área, ressaltando que este fato provoca a situação de substituição do nicho de espécies nativas por exóticas devido a grande plasticidade morfológica e fisiológica, conseguindo se adaptar e ocorrer em áreas antes dominadas por espécies nativas. Esta fitofisionomia pode ser explicada pela grande pressão antrópica existente na região, bem como pelo histórico de uso e ocupação do solo.

A flora da área de influência direta deste estudo, segundo os dados levantados para a área, é constituída pelas espécies apresentadas na Tabela 5.6, tendo destaque para as famílias Myrtaceae com 14 e Fabaceae com 10 espécies cada.

Este fragmento florestal faz limite com o rio Emboguaçu, onde existe uma área de transição com a vegetação de influência flúvio-marinha, também conhecida como vegetação de mangue.

Tabela 5.6 - Espécies registradas nos remanescentes florestais do entorno.

Família	Espécie	Nome popular	Família	Espécie	Nome popular	
Anarcadiaceae	<i>Mangifera indica</i>	Manga	Euphorbiaceae	<i>Alchornea triplinervia</i>	Tápia	
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira		<i>Alchornea sidifolia</i>	Tápia	
	<i>Tapirira guianensis</i>	Peitera		<i>Aparisthium cordatum</i>	Quineira	
Annonaceae	<i>Annona glabra</i>	Araticum-do-brejo		<i>Maprounea guianensis</i>	Leitero	
	<i>Annona mucosa</i>	Araticum		<i>Ricinus communis</i>	Mamona	
	<i>Guatteria australis</i>	Envira-preta	Fabaceae	<i>Abarema brachystachya</i>	Olho-de-cabra	
	<i>Xylopia brasiliensis</i>	Pindaíba		<i>Abarema langsdorffii</i>	Olho-de-cabra	
Aquifoliaceae	<i>Ilex theezans</i>	Caúna		<i>Anadenanthera colubrina</i>	Angico-branco	
Araliaceae	<i>Oreopanax capitatus</i>	Maria-mole		<i>Andira anthelmia</i>	Jacarandá-lombriga	
Areacaceae	<i>Attalea dubia</i>	Indaiá		<i>Inga edulis</i>	Ingá	
	<i>Bactris setosa</i>	Tucum		<i>Inga sessilis</i>	Ingá	
	<i>Dypsis lutencens</i>	Palmeira-areca		<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucena	
	<i>Euterpe edulis</i>	Palmito-juçara		<i>Mimosa bimucronata</i>	Maricá	
	<i>Geonoma schottiana</i>	Guamiova		<i>Ormosia arborea</i>	Olho-de-cabra	
	<i>Syagrus romanzofiana</i>	Jerivá		<i>Schizolobium parahyba</i>	Guapuruvu	
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i>	Caroba	Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i>	Canela	
Boraginaceae	<i>Cordia sylvestris</i>	Louro		<i>Aniba firmula</i>	Canela-de-cheiro	
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i>	Pau-pólvora		<i>Endlicheria paniculata</i>	Canela-frade	
Caricaceae	<i>Carica papaya</i>	Mamão		<i>Nectandra mambranacea</i>	Canela-branca	
Celastraceae	<i>Maytenus robusta</i>	Cafézinho		<i>Nectandra oppositifolia</i>	Canela-ferrugem	
Clusiaceae	<i>Calophyllum brasiliense</i>	Guanandi		<i>Ocotea dispersa</i>	Canela-amarela	
	<i>Clusia criuva</i>	Mangue-bravo		<i>Ocotea pulchella</i>	Canela-lageana	
	<i>Garcinia gardneriana</i>	Bacupari		<i>Persea americana</i>	Abacate	
Combretaceae	<i>Terminalia catappa</i>	Sombreiro		Magnoliaceae	<i>Magnolia ovata</i>	Baguaçu
Cyatheaceae	<i>Cyathea atrovirens</i>	Samambaiçu		Malvaceae	<i>Pachira glabra</i>	Cacau-selvagem
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea guianensis</i>	Laranjeira				

Família	Espécie	Nome popular	Família	Espécie	Nome popular
Melastomataceae	<i>Clidemia hirta</i>	Pixirica	Ochnaceae	<i>Ouratea parviflora</i>	Guaraparim
	<i>Leandra melastomoides</i>	Pixirica	Oxalidaceae	<i>Averrhoa carambola</i>	Carambola
	<i>Miconia cabucu</i>	Pixiricão	Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	Tabocuva
	<i>Miconia pusiliflora</i>	Pixirica	Piperaceae	<i>Piper aduncum</i>	Falso-jaborandi
	<i>Tibouchina pulchra</i>	Jacatirão		<i>Piper gaudichaudianum</i>	Falso-jaborandi
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	Canjerana	Polygonaceae	<i>Coccoloba warmingii</i>	Racha-ligeiro
	<i>Guarea macrophylla</i>	Baga-de-morecego	Primulaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca
Monimiaceae	<i>Mollinedia uleana</i>	Pimenteira		<i>Myrsine umbellata</i>	Capororocão
Moraceae	<i>Ficus benjamina</i>	Ficus	Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	Carvoeiro
	<i>Ficus gomelleira</i>	Gomeleira		<i>Cordia concolor</i>	Jasmin
	<i>Ficus luschnathiana</i>	Figueira		<i>Psychotria brachypoda</i>	Nhunbríuva
	<i>Ficus organensis</i>	Figueira-de-folha-miuda		<i>Psychotria hoffmanseggiana</i>	Nhunbríuva
	<i>Morus nigra</i>	Amora	Rutaceae	<i>Citrus sp.</i>	Limão

	<i>Sorocea bonplandii</i>	Xinxo		<i>Esenbeckia grandiflora</i>	Pau-de-cotia
Myrtaceae	<i>Calyptanthes eugeniopsoides</i>	Guamirim-ferro	Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i>	Guaçatonga
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Sapindaceae	<i>Allophylus petiolulatus</i>	Vacum
	<i>Gomidesia affinis</i>	Guamirim		<i>Matayba elaeagnoides</i>	Miguel-pintado
	<i>Marlierea obscura</i>	Guamirim	Solanaceae	<i>Acnistus arborescens</i>	Fumeiro
	<i>Marlierea tomentosa</i>	Guapurunga		<i>Solanum paniculatum</i>	Jurubeba
	<i>Myrcia brasiliensis</i>	Cambuí		<i>Solanum pseudoquina</i>	Quina
	<i>Myrcia racemosa</i>	Guamirim	Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Embaúva-branca
	<i>Myrcia spectabilis</i>	Guamirim		<i>Cecropia glaziovii</i>	Embaúva
	<i>Myrcia splendens</i>	Guamirim		<i>Coussapoa microcarpa</i>	Figueira mata-paú
	<i>Myrciaria trunciflora</i>	Jabuticaba		<i>Urera baccifera</i>	Urtiga
	<i>Psidium cattleianum</i>	Araça	Vochysiaceae	<i>Vochysia bifalcata</i>	Guaricica
	<i>Psidium guajava</i>	Goiaba			
	<i>Sizygium cumini</i>	Guape			
	<i>Sizygium jambo</i>	Jambo			

5.3 - Meio Antrópico

5.3.1 - Identificação de comunidades tradicionais

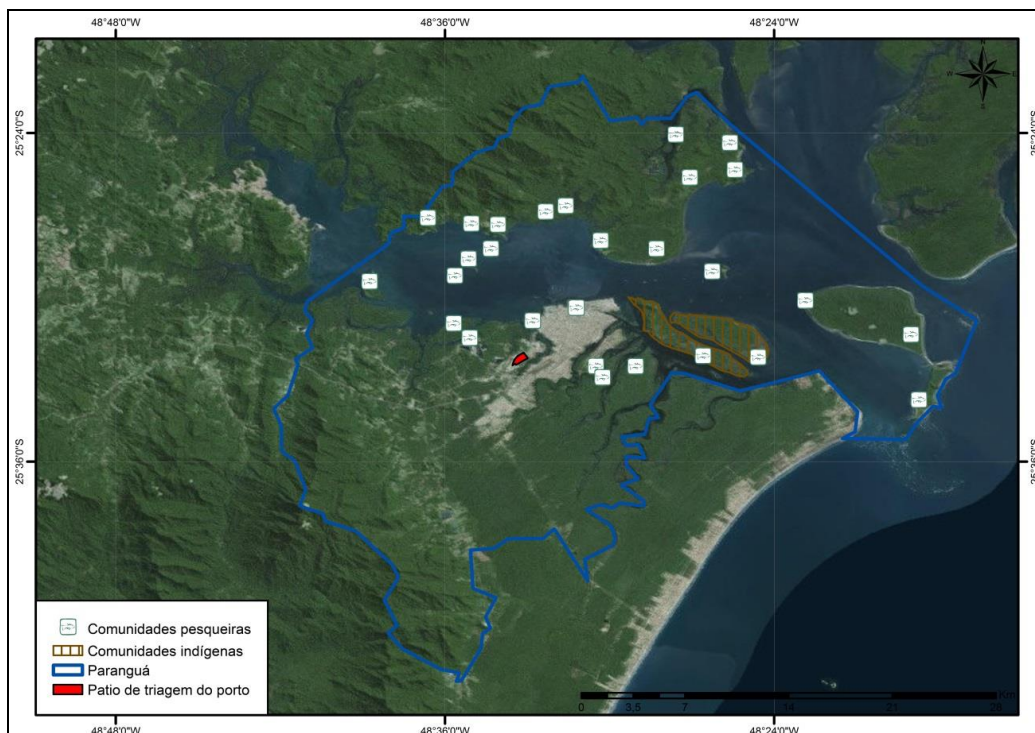


Figura 5.18 - Mapa localizando as comunidades de pescadores e indígenas de Paranaguá – PR

Fonte: Andriguetto Filho (1999); Diegues (2011); FUNAI (2015).

5.3.1.1 - Comunidades de pescadores

A Baía de Paranaguá é a maior do Estado do Paraná e a terceira de maior importância no País pelo seu estuário lagunar, abriga uma rica diversidade de Fauna e Flora. Com uma área de 677.000 Km² e com várias ilhas, tem importante papel para a pesca e economia local.

O município de Paranaguá possui 28 comunidades ou vilas pesqueiras que variam muito em seu tamanho. Alguns deles são Amparo, Costeirinha, Encantadas, Eufrazina, Ilha do Teixeira, Maciel, Medeiros de Cima, Europinha (Nácar), Piassaguera, Ponta do Poço, Ponta do Uvá (Ponta do Pasto ou Prainha do Pasto), Rio dos Almeidas, Rio dos Correias, Rio Jabaquara, Vila São Miguel (Imboguaçu ou Emboguaçu), Valadares, Vila Guarani (Beira Rio ou Jardim Iguazu) e Pontal do Sul, (Andriguetto Filho, 1999).

De todas as comunidades pesqueiras encontradas, nenhuma delas sofrerá impacto causado pelo empreendimento.

5.3.1.2 - Comunidades indígenas

Segundo a FUNAI (2015) o município de Paranaguá possui somente uma comunidade indígena com terras demarcadas, a Ilha de Cotinga de etnia Guarani.

• Ilha de Cotinga

A Ilha da Cotinga é um acidente geográfico brasileiro localizado na baía de Paranaguá. A ilha é acessada somente através de barcos. É considerado o primeiro território paranaense habitado, ou seja, o marco zero do Paraná, pois os primeiros colonizadores vindos de São Paulo com a intenção de chegar em Paranaguá, ali se estabeleceram com receio dos índios carijós e Mbyá Guarani que dominavam a região.

A ilha é um ponto turístico, podendo ser encontrado resquícios, ruínas e vestígios do início da civilização paranaense e os nativos são índios Mbyá Guarani, que até hoje habitam no cenário onde seus ancestrais nasceram.

5.3.2 - Bens tombados e sítios arqueológicos

Conforme anteriormente descrito no item 5.1.3, não há bens tombados e sítios arqueológicos na área de influência do empreendimento (Figura 5.19).

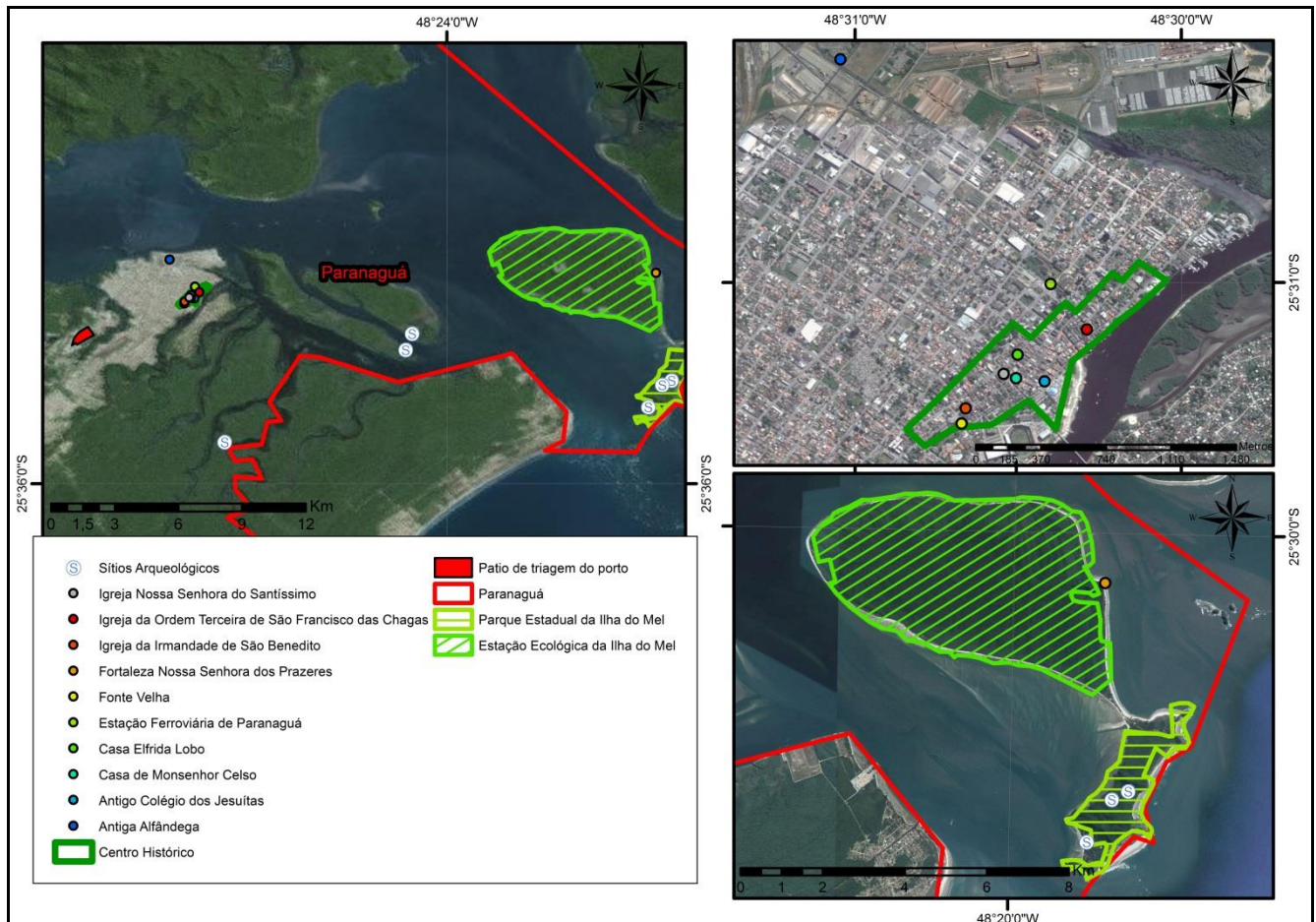


Figura 5.19 - Identificação dos bens tombados e sítios arqueológicos.

5.3.3 - Identificação de dados socioeconômicos

O povoamento de Paranaguá começou por volta de 1550 na ilha de Cotinga, posteriormente mudando para o continente em busca de água e uma área protegida. Em 1660 se tornou capitania, passando a condição de Cidade em 5 de fevereiro de 1842. De lá para cá, foi expandindo o município até 1935 quando ganhou o porto Dom Pedro II que mudou o perfil econômico da região, sendo considerado o segundo maior em volume de exportação e o primeiro da América Latina em movimentação de grãos (PMP, 2015).

5.3.3.1 - Distribuição demográfica

Na atualidade o município possui uma população estimada de 149.467, o que representa 1,34% da população do estado. Sua área territorial é de 806,225 Km² e sua densidade demográfica é 185,39 habitantes por Km² (Tabela 5.7).

Tabela 5.7 - Distribuição demográfica do Município e Região de Paranaguá e Estado do Paraná

ÁREA TERRITORIAL E DEMOGRÁFICA	FONTE	DATA	MUNICÍPIO	REGIÃO	ESTADO
Área Territorial (ITCG) (km ²)	ITCG	2014	806,225	6.333,23	199.880,20
Densidade Demográfica (hab/km ²)	IPARDES	2014	185,39	44,84	55,44
Grau de Urbanização (%)	IBGE	2010	96,38	90,48	85,33
População - Estimada (habitantes)	IBGE	2014	149.467	283.981	11.081.692
População - Censitária (habitantes)	IBGE	2010	140.469	265.392	10.444.526
População - Contagem (habitantes) ⁽¹⁾	IBGE	2007	133.559	245.845	10.284.503
Taxa de Crescimento Geométrico (%)	IBGE	2010	0,99	1,19	0,89
Índice de Idosos (%)	IBGE	2010	22,2	26,92	32,98
Razão de Dependência (%)	IBGE	2010	48,03	49,09	43,78
Razão de Sexo (%)	IBGE	2010	97,39	98,14	96,56
Taxa de Envelhecimento (%)	PNUD/IPEA/FJP	2010	5,89	6,98	7,55

Fonte: IPARDES (2015)

Para o levantamento do ano de 2007 a população é bem dividida em relação aos gêneros possuindo números bem próximos um do outro. Com relação a faixa etária, há uma maior concentração entre 5 e 29 tendo seu pico de 10 a 14 anos representando quase metade da população com 61.784 habitantes nesta faixa etária (Tabela 5.8 e Gráfico 5.1).

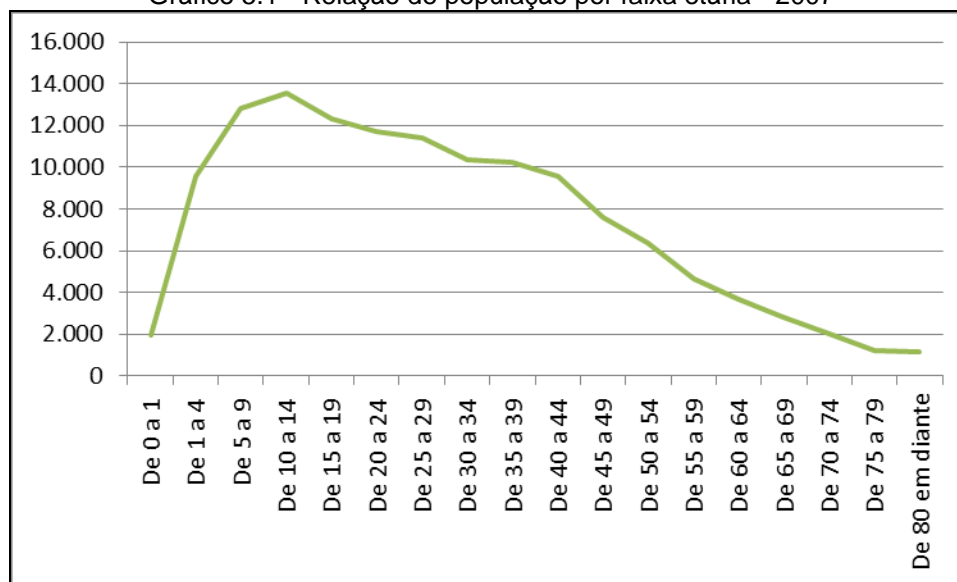
Tabela 5.8 - Contagem da população segundo faixa etária e sexo - 2007

FAIXA ETÁRIA	MASCULINA	FEMININA	TOTAL
De 0 a 1	962	1.010	1.972
De 1 a 4	4.820	4.737	9.557
De 5 a 9	6.527	6.279	12.806
De 10 a 14	6.930	6.595	13.525
De 15 a 19	6.224	6.090	12.314
De 20 a 24	5.923	5.787	11.710
De 25 a 29	5.623	5.806	11.429
De 30 a 34	5.098	5.243	10.341
De 35 a 39	5.042	5.173	10.215
De 40 a 44	4.740	4.805	9.545

De 45 a 49	3.734	3.864	7.598
De 50 a 54	3.157	3.244	6.401
De 55 a 59	2.258	2.425	4.683
De 60 a 64	1.716	1.934	3.650
De 65 a 69	1.362	1.451	2.813
De 70 a 74	889	1.125	2.014
De 75 a 79	558	670	1.228
De 80 em diante	458	673	1.131
Idade ignorada	24	24	48
TOTAL	66.045	66.935	133.559

Fonte: IPARDES (2015)

Gráfico 5.1 - Relação de população por faixa etária - 2007



Fonte: IPARDES (2015)

De acordo com o levantamento feito em 2010, a maior parte da população de Paranaguá se concentra em área urbana, sendo 135.386 habitantes dos 140.469 representando 96,38% do total.

Tabela 5.9 - População censitária segundo tipo de domicílio e sexo - 2010

TIPO DE DOMICÍLIO	MASCULINA	FEMININA	TOTAL
Urbano	66.581	68.805	135.386
Rural	2.725	2.358	5.083
TOTAL	69.306	71.163	140.469

Fonte: IPARDES (2015)

O Índice de Desenvolvimento Humano – IDH é de 0,75, o que representa que esta na média do estado e o Índice da Renda Domiciliar Per Capita é de 0,5235, levemente a baixo da média do estado (Tabela 5.10).

Tabela 5.10 - Desenvolvimento humano e renda

DESENVOLVIMENTO HUMANO E RENDA	FONTE	DATA	MUNICÍPIO	REGIÃO	ESTADO
Índice de Desenvolvimento Humano - IDH-M	PNUD/IPEA/FJP	2010	0,75	...	0,749
Índice de Gini da Renda Domiciliar <i>Per Capita</i>	IBGE	2010	0,5235	...	0,5416

Fonte: IPARDES (2015)

5.3.3.2 - Taxa de motorização

O município de Paranaguá possui 60.941 veículos segundo levantamento do IBGE em 2014; destes, 30.784 são automóveis e 14.761 são motocicletas, juntos representam 24,72% da cidade (Tabela 5.11). Estes números vêm crescendo conforme levantamento feito em 2010 (Tabela 5.12).

Tabela 5.11 - Frota de Paranaguá - 2014

Frota 2014		
Automóvel	30.784	automóveis
Caminhão	1.898	caminhões
Caminhão trator	1.851	caminhões Trator
Caminhonete	2.835	caminhonetes
Camioneta	1.541	camionetas
Micro-ônibus	177	micro-ônibus
Motocicleta	14.761	motocicletas
Motoneta	2.858	motonetas
Ônibus	179	ônibus
Trator de rodas	50	tratores de rodas
Utilitário	212	utilitários
Outros	3.795	veículos
Total de Veículos	60.941	veículos

Fonte: IBGE, 2014

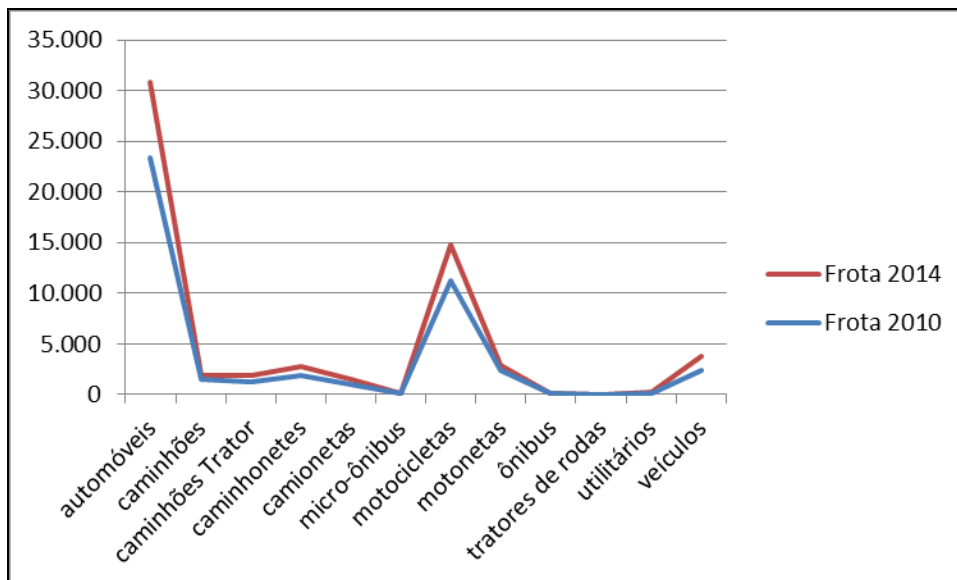
Tabela 5.12 - Frota de Paranaguá - 2010

Frota 2010		
Automóvel	23.437	automóveis
Caminhão	1.508	caminhões
Caminhão trator	1.198	caminhões Trator
Caminhonete	1.891	caminhonetes
Camioneta	1.003	camionetas
Micro-ônibus	133	micro-ônibus
Motocicleta	11.244	motocicletas
Motoneta	2.354	motonetas
Ônibus	132	ônibus
Trator de rodas	37	tratores de rodas
Utilitário	102	utilitários
Outros	2.385	veículos
Total de Veículos	45.424	veículos

Fonte: IBGE, 2010

O crescimento foi bem distribuído entre os diversos veículos levantados entre os períodos, conforme Gráfico 5.2.

Gráfico 5.2 - Comparação das frotas de 2010 e 2014



Fonte: IBGE, 2010; 2014

5.3.3.3 - Estratificação social

A população em idade ativa (PIA) de Paranaguá soma 117.257 habitantes, destes, 57.455 (49%) são homens e 59.801 (51%) são mulheres, 112.985 (96%) que vivem em zoneamento urbano, enquanto que 4.271 (4%) vivem em zoneamento rural. Destes 117.257 habitantes com população em idade ativa (PIA), 66.849 (57%) são economicamente ativos (PEA), sendo 39.456 (59%) homens e 27.393 (41%) mulheres localizados, em sua maioria, em zoneamento urbano com 64.287 (96%) (Tabela 5.13).

Tabela 5.13 - População em idade ativa (PIA) e economicamente ativa (PEA), por tipo de domicílio e sexo.

TIPO DE DOMICÍLIO E SEXO	PIA		PEA	
		%		%
Tipo de Domicílio				
Urbano	112.985	96	64.287	96
Rural	4.271	4	2.561	4
Sexo				
Masculino	57.455	49	39.456	59
Feminino	59.801	51	27.393	41
TOTAL	117.257		66.849	

Fonte: IPARDES, 2015

Estas 66.849 pessoas estão distribuídas em 22 classes de atividades econômicas diversas, que vão de atividades imobiliárias a agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura. Destas classes se destacam Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas com 12.362 (20,32%); Transporte, armazenagem e correio 8.412 (13,82%) e Indústrias de transformação 5.166 (8,49%) totalizando 25.940 (42,63%) (Tabela 5.14).

Tabela 5.14 - População ocupada segundo as atividades econômicas.

ATIVIDADES ECONÔMICAS	Nº DE PESSOAS	%
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	1.990	3,27152
Indústrias extrativas	291	0,478398
Indústrias de transformação	5.166	8,492799
Eletricidade e gás	101	0,166042
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	465	0,764451
Construção	4.117	6,768265
Comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas	12.362	20,32288
Transporte, armazenagem e correio	8.412	13,82916
Alojamento e alimentação	3.309	5,439929
Informação e comunicação	438	0,720063
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	533	0,876241
Atividades imobiliárias	152	0,249885
Atividades profissionais, científicas e técnicas	1.550	2,548169
Atividades administrativas e serviços complementares	2.461	4,045834
Administração pública, defesa e seguridade social	3.103	5,101269
Educação	3.535	5,811468
Saúde humana e serviços sociais	1.723	2,832577
Artes, cultura, esporte e recreação	452	0,743079
Outras atividades de serviços	3.124	5,135793
Serviços domésticos	3.218	5,290327
Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	10	0,01644
Atividades mal especificadas	4.315	7,093773
TOTAL	60.828	

Fonte: IPARDES, 2015

Segundo o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, o índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) é uma medida composta de três dimensões do desenvolvimento humano, longevidade, educação e renda. O índice varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de um, maior o desenvolvimento humano. Paranaguá teve um crescimento neste índice ao longo dos anos passando de 0,512 em 1991 para 0,75 em 2010, o que reflete melhores condições de vida para o município (Tabela 5.15).

Tabela 5.15 - Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios (IDHM) de Paranaguá

Ano	IDHM
1991	0,512
2000	0,645
2010	0,75

Fonte: Atlas Brasil, 2013

5.3.3.4 - Avaliação de tendências de evolução da área

A ocupação urbana no município de Paranaguá começou em 1617, quando chega à região Gabriel de Lara, que transferiu a população fundada na Ilha da Cotinga para a margem esquerda do Rio Itiberê (antigo Rio Taguaré) (TRAMUJAS, 1996; MORGENSTERN, 1985).

No final do século XVII, em função do ciclo do ouro, Paranaguá despontou como importante pólo litorâneo e a partir de 1872, o porto do rio Itiberê viveu uma grande movimentação, o ciclo econômico da erva-mate, causando um aumento na frequência de navios. Paranaguá teve um momento de grande euforia com o comércio da erva-mate, até que na década de 1880, foi substituída pela atividade madeireira. Tal fato impôs a transferência do porto para local mais adequado e a melhoria e construção de estradas que ligassem o planalto ao litoral. A partir da transferência definitiva do porto das margens do rio Itiberê para as margens da baía de Paranaguá e em decorrência da exportação de café, ocorreu uma ocupação mais intensa na região norte da cidade, principalmente na década de 1950 (OLIVEIRA; ADRIANO; SCUCUGLIA, 2014).

O litoral do estado do Paraná, desde a década de 70, já apresentava taxa de crescimento da população elevada, na base de 2,71% a.a., passando para 2,92% a.a. na década de 80 e sofrendo um incremento substancial nos anos 90, com taxa de 3,87% a.a.

Em 2000, de acordo com estudos do IPARDES (2004), a distribuição dos municípios mais urbanizados concentrava-se nas aglomerações urbanas. Com exceção de Curitiba, estes municípios mais urbanizados – Matinhos (99,2%), Pontal do Paraná (98,8%) e Paranaguá (96,1%) – encontram-se localizados na ocupação contínua litorânea.

Paranaguá, por sua vez, além de ser uma cidade litorânea, alvo deste crescimento populacional, ainda conta com fatores como sua privilegiada malha rodoviária (BR-277 e PR-407) e sua economia baseada na atividade portuária gerando muitas oportunidades de emprego e renda, atraindo ainda mais a população imigrante para a região.

Os locais que abrangem a maior ocupação são aqueles no entorno das rodovias supracitadas. O fato de o município possuir áreas de mangue e outras restrições ambientais, também restringe a ocupação para estas áreas próximas a malha rodoviária.

De acordo com o Mapa de Evolução da Ocupação do município de Paranaguá (Figura 5.20), publicado no Anexo V do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (Universidade Federal do

Paraná, 2007) a ocupação do entorno imediato da área objeto deste estudo, foi ocupada nas décadas de 80 e 90. Na década de 70, Curitiba e Paranaguá destacavam-se com elevada urbanização sendo que 95,9% e 83,3%, respectivamente, da população residia nas áreas urbanas. Na década de 50 as áreas a leste e nordeste do pátio de triagem foram ocupadas por núcleos residenciais.

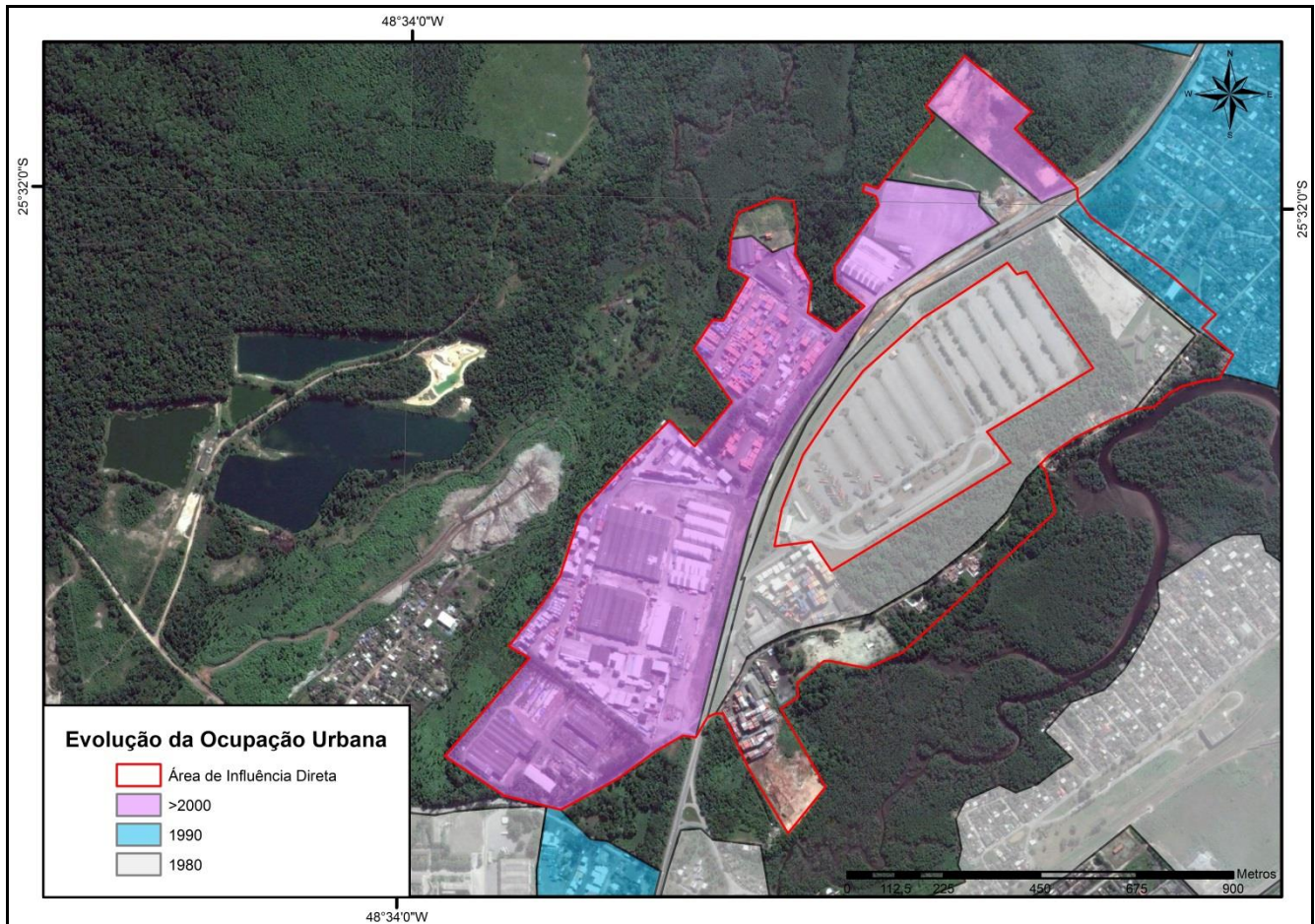


Figura 5.20 - Histórico da evolução da ocupação urbana

Fonte: Mapa municipal 03 (PDDI, 2005)

Referente a atividade em questão – ampliação do pátio de triagem, não é esperado o aumento da ocupação da região do entorno, apenas por consequência desta atividade isolada. Toda a atividade econômica portuária desenvolvida na região ocasiona a atração de novos moradores na região. Porém isto é uma tendência esperada para o município, que de acordo com a evolução da ocupação deve dispor dos equipamentos públicos e infraestrutura necessária para atender a população.

5.3.3.5 - Laudo de avaliação do valor dos imóveis da região no entorno, valorização ou desvalorização imobiliária e suas implicações no desenvolvimento econômico e social da cidade

Conforme citado no item anterior, após a implantação do porto de Paranaguá, houve urbanização intensa na região a partir da década de 50, onde, mudou as características do município. A ocupação do território acarretou na valorização das terras.

Segundo Séguin (2005) os tipos de valorização da terra se dividem em quatro, sendo:

- Natural: aquela que é provocada pelo real crescimento da população e a necessidade de busca de habitação e produção de alimentos;
- Fictícia: é resultante da inflação monetária, onde na realidade não houve a valorização e sim a perda do valor aquisitivo da moeda;
- Especial: é a decorrente de obras de urbanização, como redes de esgoto, iluminação, pavimentação e etc.;
- Legal: oriunda da alteração do ordenamento municipal resultando em restrições ou aproveitamento do solo.

Nesse sentido, a forma acima citada como Especial, é a mais praticada especulação e a mais prejudicial à sociedade, pois, enquanto os terrenos permanecem sem utilização, visando que o preço dos mesmos possa subir para posterior venda para grupos imobiliários, o Poder Público investe de diversas formas no entorno do mesmo. Nesses casos o valor venal do imóvel sobe em virtude da infraestrutura gerada, bem como fornecimento do Poder Público de áreas com postos de saúde, e, novos moradores e comércios, como supermercados, farmácias, e afins.

Assim, o imóvel 'desedificado', ou, terreno ocioso, que foi comprado em uma área vaga, passa a pertencer a uma área urbanizada, dotada de diversos serviços, o que desperta o interesse em várias pessoas e de consequência aumentando a sua valorização no mercado imobiliário. Ao proprietário do terreno, coube apenas o investimento inicial, sua propriedade se valorizou sem um mínimo de intervenção própria, apenas pelo lapso temporal e o investimento público.

Os entornos do pátio de triagem contam com quatro bairros, Colônia Santa Rita, Vila do Povo, Jardim Iguaçu e Santa Helena (Figura 5.21).

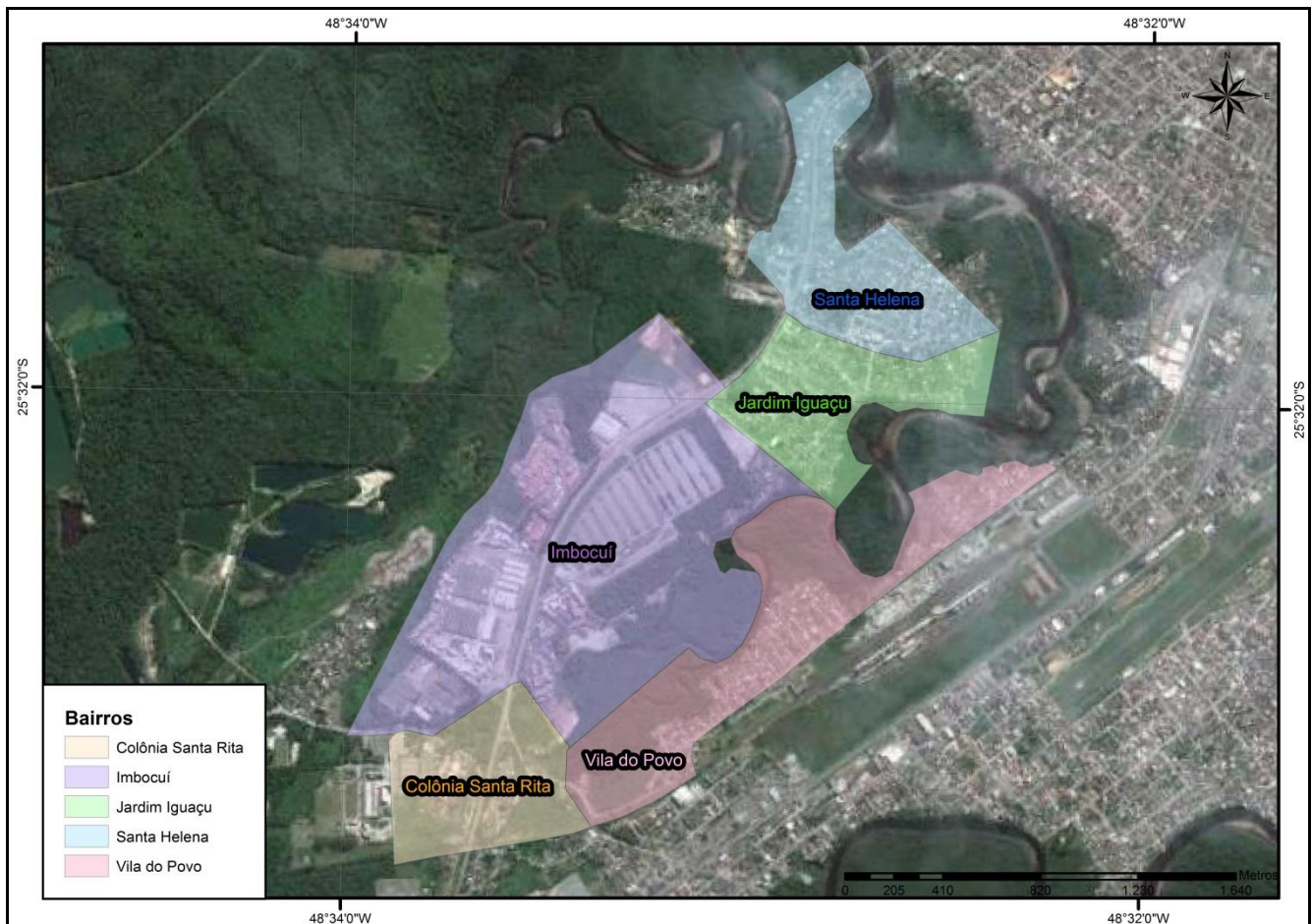


Figura 5.21 - Bairros do entorno do Imbocuí.

Para avaliar os imóveis da região, corretores da Azimute Imóveis realizaram um levantamento em campo e contataram corretores do município. Após o levantamento foi constatado um preço médio de R\$ 1.000,00 o metro quadrado (m²) e algumas características da região.

No bairro Imbocuí, localização do empreendimento, existem áreas ocupadas por residências que se instalaram de forma desordenada decorrente de invasão.

Na parte de mata ciliar, notam-se trilhas que são usadas para depositar lixo, entulho de construção e animais mortos.

Partindo deste ponto, a ampliação do pátio de triagem terá impacto positivo para a região e entorno, acabando com os depósitos de lixo clandestinos em campo aberto, remunerando os proprietários dos imóveis, e ainda terá uma valorização significativa dos imóveis vizinhos.

Para o município, terá um desenvolvimento econômico positivo, ampliando a capacidade de atendimento aos caminhões que diariamente utilizam o porto, aumentando assim também os empregos para a região toda.

5.3.4 - Caracterização dos equipamentos públicos comunitários de educação, cultural, saúde, lazer e similares

5.3.4.1 - Níveis de serviços do atendimento a população antes da implantação do empreendimento (quando aplicável)

A região do entorno dispõe de rede de drenagem pluvial, abastecimento de água, rede de energia elétrica e em algumas áreas existe também rede coletora de esgoto, conforme descrito no item 4.11 deste relatório. Ainda possui rede de telefonia e coleta de resíduos sólidos.

Como toda região em desenvolvimento, necessita de melhorias no que tange a alguns serviços, porém a população até então é devidamente atendida.

O empreendimento, por sua vez, também é atendido por todos estes serviços supracitados.

Em relação aos equipamentos urbanos da região, conforme demonstra a Figura 5.22, o entorno possui equipamentos de educação, saúde e, em sua maioria, igrejas.

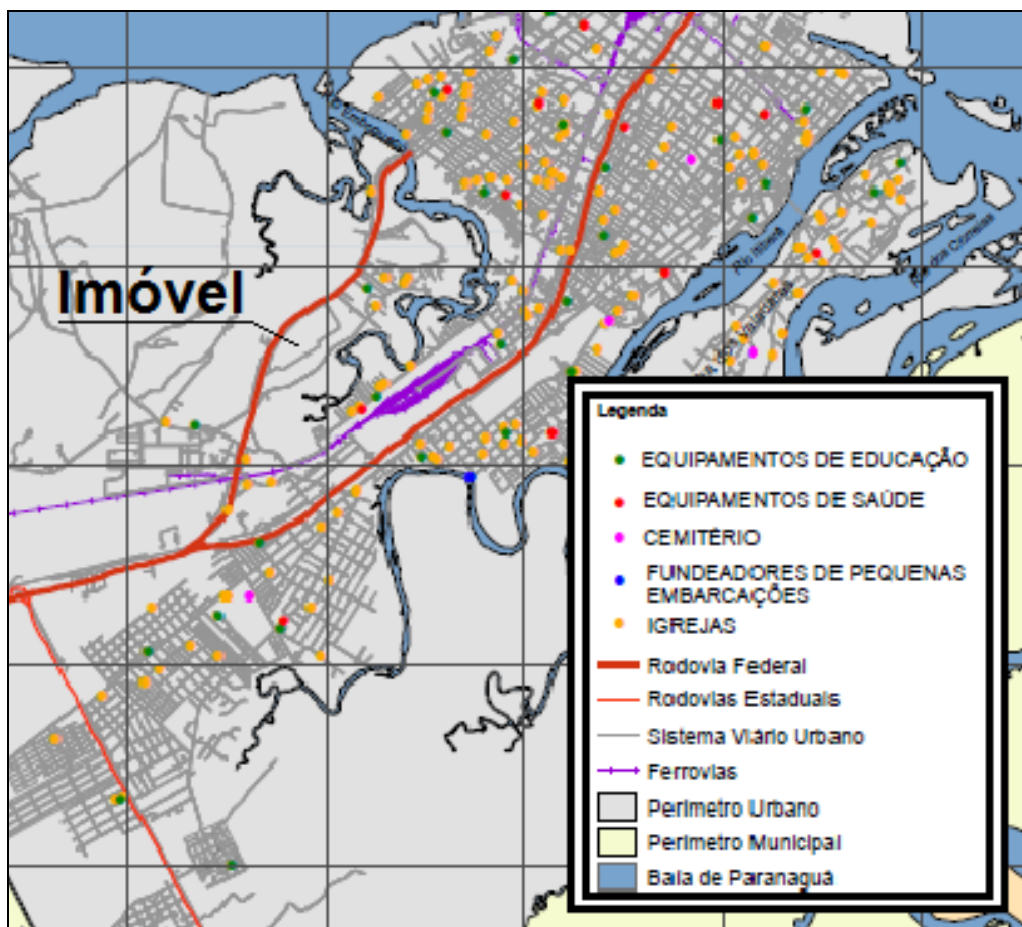


Figura 5.22 - Mapa dos equipamentos públicos do município de Paranaguá.

Fonte: Plano Diretor de Desenvolvimento integrado de Paranaguá (Universidade Federal do Paraná, 2007).

5.3.4.2 - Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

O adensamento populacional não é um fator previsto para a região em decorrência da ampliação do pátio de triagem do porto. Isto porque, tendo em vista que a maioria dos trabalhadores envolvidos na atividade é o próprio motorista dos caminhões, que são provenientes de diversos locais do Estado, a ampliação do pátio não resultará em geração de grande número de empregos diretos, que justifique o adensamento populacional, não necessitando assim de aumento dos serviços públicos para os moradores.

5.3.4.3 - Demarcação de melhoramentos públicos aprovados por lei previsto na vizinhança do empreendimento

De acordo com o Programa Integrado de Desenvolvimento Social e Urbano de Paranaguá, originado do Programa Pró-Cidades, estão projetadas várias melhorias para o município de Paranaguá. Dentre elas se destacam:

• Fortalecimento Institucional:

- Sedes das Secretarias da Fazenda e Planejamento;
- Central de Monitoramento - Monitoramento da interligação de informação das estruturas públicas;
- Aquisição de softwares e capacitação para o SIG, UGP e Base de dados;
- Atualização da Base Cartográfica e implantação básica e montagem do Sistema de informações geográficas (SIG).

• Desenvolvimento Social:

- Unidade de Saúde;
- Construção da Unidade de Saúde CAIC;
- Atendimento a criança e ao adolescente;
- Escola Municipal Leôncio Correa;
- Escola Municipal Presidente Castelo Branco;
- Centro de Excelência Educacional;
- Escola/ Parque Awaji.

• Infraestrutura Urbana:

- Passagem inferior (trincheira) – Rua Samuel Pires de Mello;
- Passagem inferior (trincheira) – Rua Mario Macaggi;
- Recuperação Sistema de Drenagem Praça 29 de Julho (mercado);

- Recuperação de Canais;
- Pavimentação de Vias com Atendimento a toda cidade, do centro aos bairros.

Dentre as melhorias na região do projeto, a principal delas são referentes a Av. Ayrton Senna da Silva que correspondente ao principal acesso à cidade.

Conforme o Programa Integrado de Desenvolvimento Social e Urbano de Paranaguá (2011 *apud* Schneider engenharia e estudos ambientais, 2015) as melhorias compreendem a restauração da pista central, a implantação de vias marginais, de ciclovia e de calçadas, a implantação de obras de arte especiais de passagens inferiores em duas interseções e a complementação do sistema de drenagem, sinalização horizontal e vertical, iluminação pública, paisagismo e urbanização. Estas melhorias visam o aumento de capacidade de tráfego da via e a recuperação do espaço urbano no seu entorno, compreendendo as seguintes intervenções:

- Restauração do pavimento da pista dupla (cruzamento com a rodovia BR-277), e implantação de barreira rígida central, para uso do tráfego de caminhões que acessam o porto;
- Implantação de duas vias marginais paralelas à pista dupla central, para acomodar o tráfego local;
- Implantação de ciclovia;
- Implantação de calçadas dos dois lados;
- Complementação do sistema de drenagem, com implantação de rede de drenagem, bocas de lobo, caixas de ligação e poços de visita;
- Sinalização viária horizontal e vertical;
- Paisagismo e equipamentos urbanos, com a implantação de pontos de ônibus, lixeiras e bicicletários.

De acordo com o plano supracitado, estas melhorias tem previsão de execução até 2016.

5.3.5 - Caracterização dos sistemas e equipamentos públicos urbanos de drenagem pluvial (guias, sarjetas e galerias), de abastecimento de água, de esgotos sanitários, de energia elétrica, de rede telefônica, de gás canalizado, de limpeza pública

5.3.5.1 - Mapeamento das redes de água pluvial, água, esgoto, luz, telefone, gás, entre outros, da área de influência

O mapeamento das redes existentes foram descritas no item 4.11 deste relatório.

5.3.5.2 - Descrição do sistema atual de fornecimento ou coleta, conforme o caso

De acordo com o que foi descrito no item 4.11 a região é atendida pelas redes de drenagem pluvial, abastecimento de água, energia elétrica, telefonia e coleta de resíduos sólidos.

5.3.5.3 - Descrição e dimensionamento do acréscimo decorrente do adensamento populacional

O adensamento populacional não é um fator previsto para a região em decorrência da ampliação do pátio de triagem do porto. Isto porque, tendo em vista que a maioria dos trabalhadores envolvidos na atividade é o próprio motorista dos caminhões, que são provenientes de diversos locais do Estado, a ampliação do pátio não resultará em geração de grande número de empregos diretos, que justifique o adensamento populacional, não necessitando assim de aumento dos serviços públicos para os moradores.

5.3.5.4 - Demonstração da compatibilidade do sistema de drenagem, existente na vizinhança imediata e na área de influência do empreendimento, com o aumento do volume e da velocidade de escoamento de águas pluviais gerado pela impermeabilização e remoção da vegetação da área de intervenção

O empreendimento conta com a rede de drenagem, para retenção de águas pluviais, que existe na rodovia BR-277.

Atualmente o sistema interno de drenagem das águas pluviais para o empreendimento conduz suas águas, parte para a drenagem existente na rodovia BR-277, e parte, para uma vala localizada na porção sul do imóvel. Esta vala por sua vez, segue para as áreas úmidas localizadas também ao sul.

Com a impermeabilização originada a partir da ampliação do pátio, o terreno ainda contará com uma taxa de permeabilidade de 43,60% - conforme descrito anteriormente neste relatório.

Ainda assim o projeto de drenagem pluvial contará com dispositivos necessários para a retenção das águas incidentes sobre as áreas impermeáveis.

5.3.5.5 - Demonstração da viabilidade de abastecimento de água, de coleta de esgotos, de abastecimento de energia elétrica declarada pela respectiva concessionária do serviço através de certidão

A declaração demonstrando a viabilidade de abastecimento de água e coleta de esgoto está apresentada no **item 3.8**.

Referente a viabilidade de energia elétrica, assim como descrito no item 3.8, através de informações obtidas em consulta junto a COPEL, esta declaração só deve ser solicitada próximo a

data de execução do empreendimento, visto que assim que o empreendedor manifesta seu interesse e a COPEL declara que é viável a demanda necessária, os procedimentos oficiais junto a concessionária devem ser realizados.

Este trâmite será realizado na fase de aprovação do projeto elétrico junto a concessionária responsável.

5.3.6 - Caracterização do sistema de transporte e circulação

5.3.6.1 - Modais de transporte

Paranaguá é privilegiada com quatro principais modais de transporte: rodoviário, aquaviário, ferroviário e aéreo. A infraestrutura na cidade tem função principal o transporte de cargas, contribuindo para que o Porto de Paranaguá seja o caminho mais visado e eficiente para o escoamento de *commodities*, principalmente os produzidos no Estado do Paraná, apesar de que apenas o modal rodoviário é destinado a transporte coletivo de pessoas.

5.3.6.1.1 - Modal Rodoviário

O modal rodoviário contempla o mais diversificado dos modais da cidade. O destaque fica por conta do transporte de cargas destinadas ao porto. As infraestruturas de acessos são dispersas sob responsabilidade de concessão (caso da BR-277/PR, a cargo da Ecovias), e do estado, por gerenciamento da PR-407 e PR -508.

As vias deste modal fazem a importante ligação de Paranaguá com a capital do Estado, Curitiba, via BR-277 e ainda para Matinhos/PR, pela rodovia PR-508, além de Pontal do Paraná/PR com rota pela rodovia PR-407.

O empreendimento em análise (Pátio de Triagem) fica nas proximidades do km 3,00 da rodovia BR-277, a qual se inicia no Porto de Paranaguá.

O órgão regulador de ambos os sistemas de gerenciamento da infraestrutura viária (Ecovias e DER-PR) é a ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres).

5.3.6.1.2 - Modal Aquaviário

O modal aquaviário detém as atenções da cidade devido ao Porto de Paranaguá, gerenciado pela empresa pública APPA (Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina). Sendo considerado o maior porto graneleiro da América Latina, a infraestrutura impulsiona principalmente o ramo da logística na região.

5.3.6.1.3 - Modal Ferroviário

O modal ferroviário tem em Paranaguá grande participação no que tange a transporte de cargas a granel. A malha ferroviária forma o segmento Corredor Paraná/Santa Catarina, que contempla extensão de 2,2 mil quilômetros. O ramal ferroviário é gerenciado pela ALL – América Latina Logística, sob regulamento da ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres).

5.3.6.1.4 - Modal Aéreo

O modal aéreo de Paranaguá é representado com a infraestrutura do Aeroporto de Paranaguá. O aeroporto pertence a classe C3 de pistas, com aproximadamente 20 voos mensais de aviões de pequeno porte e administrado pela Prefeitura Municipal de Paranaguá. A tabela a seguir ilustra as características do aeroporto de Paranaguá.

Tabela 5.16 - Aeroporto de Paranaguá.

Nome do Aeroporto:	Santos Dumont
Classe da Pista	C3
Número de Operações	20/mês
Endereço:	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto
Distância e direção da cidade ao aeroporto:	2NNE
Administração:	Prefeitura Municipal
Dimensões da Pista:	1400x30m
Quantidade de Pousos e Decolagens em 2007:	232
Altitude:	5m
Revestimento da Pista:	Asfalto
Opera com Linha Aérea Regular?	Não
Opera por Instrumentos?	Não
Opera no Período Noturno?	Não
Abastecimento?	Não
Hangaragem?	Não
Resistência da Pista:	16/F/C/Y/U
Coordenadas Geográficas:	25°32'26"S/048°31'52"W

O órgão regulador do aeroporto é a ANAC (Agência Nacional de Aviação Civil).

5.3.6.2 - Principais Acessos Rodoviários ao Empreendimento

As principais vias que dão acesso ao Pátio de Triagem são apresentadas na tabela a seguir.

Tabela 5.17 - Aeroporto de Paranaguá.

Denominação	Sentido
Avenida Ayrton Senna da Silva	Centro - Pátio
Avenida Bento Rocha	Porto - Pátio
Estrada Velha de Alexandra	Colônia Santa Rita - Pátio
BR-277/PR	Intermunicipal - Pátio

O sentido Centro – Pátio, trajeto este partindo da Avenida Ayrton Senna da Silva, pode ser considerado como apenas acesso para veículos leves e caminhões de menor porte, visto que esta rota é limitada na passagem inferior na interseção com o ramal ferroviário. Também existe a opção do retorno na interseção com a BR-277.



Figura 5.23 - Passagem inferior – Fonte: Google Street View.

O sentido Colônia Santa Rita – Pátio contempla tráfego proveniente da Colônia Santa Rita. Mesmo que o tráfego gerado no empreendimento não provém desta rota, a Colônia Santa Rita agrega várias empresas de grande porte, sendo essas pólos geradores de tráfego pesado, exemplificado pela Brasil Foods S/A.

O sentido Porto – Pátio, advindo da Avenida Bento Rocha é a rota principal de saída do porto. Praticamente todos os veículos pesados que deixam o porto optam por esta rota.

O sentido Intermunicipal – Pátio, proveniente da BR-277/PR, é a rota que tem maior impacto no Pátio de Triagem. Todo veículo pesado proveniente das mais diversas cidades da região sul do Brasil com interesses diretamente ligados a exportações de produtos negociáveis no Porto de Paranaguá, e que sejam cargas estas destinadas aos silos, obrigatoriamente passam (e passarão) pelo empreendimento.

5.3.6.3 - Transportes Coletivos

O transporte coletivo que atende o Posto de Triagem é oferecido pela Viação Rocio. As linhas disponíveis próximas ao empreendimento são apresentadas na tabela a seguir.

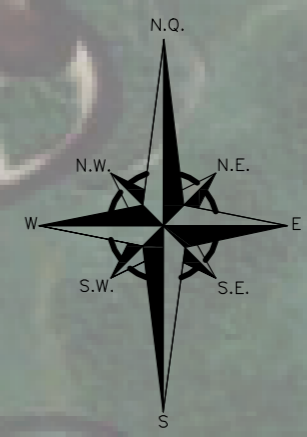
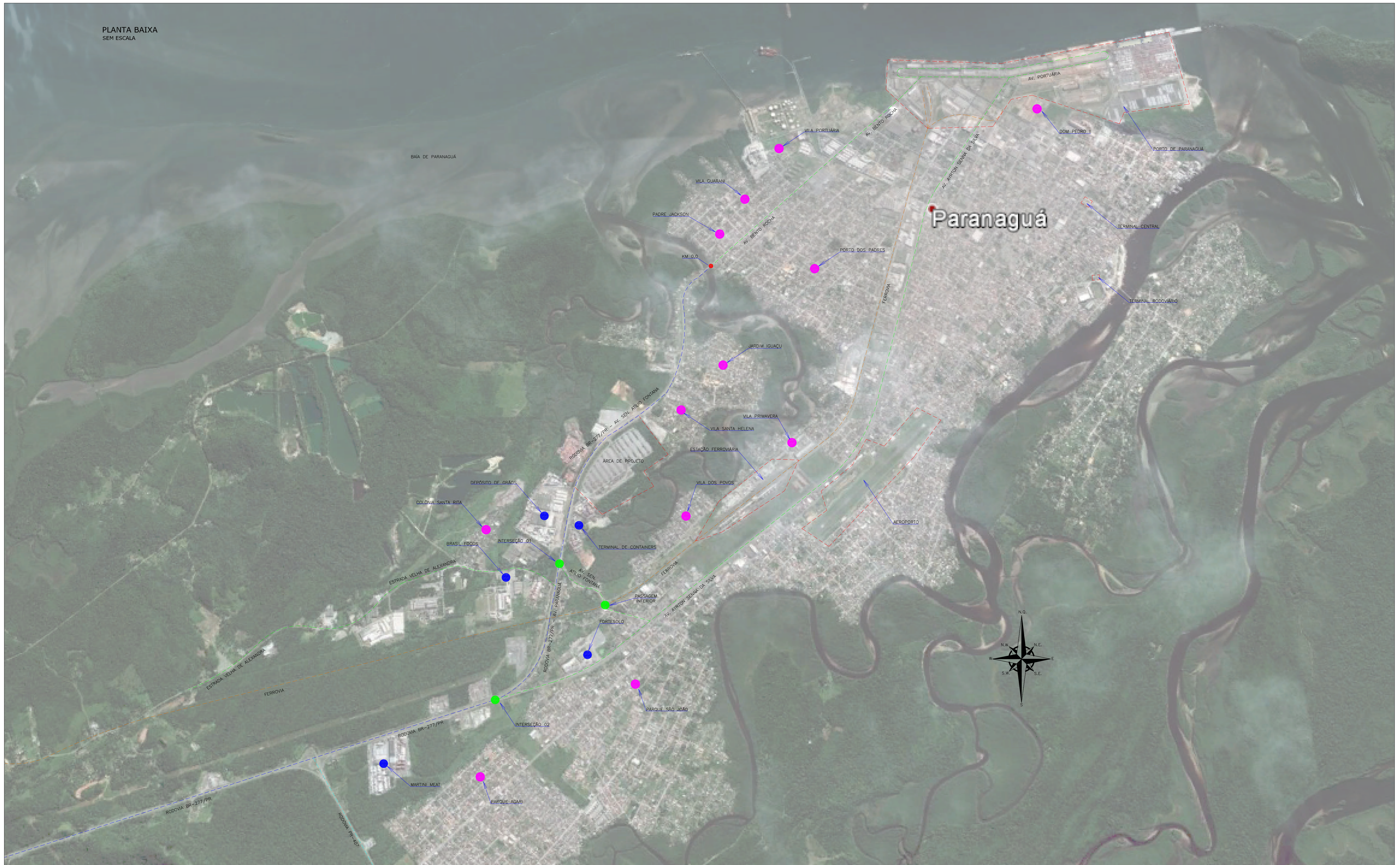
Tabela 5.18 - Linha de transporte coletivo que atende ao Pátio de Triagem.

Número	Linha	Sentido
1	Vila Santa Helena	Centro - Bairro

5.3.6.4 - Pontos Notáveis da Infraestrutura Urbana

A planta apresentada a seguir aponta os principais aspectos que se referem ao transporte da cidade de Paranaguá, com indicação das principais vias e interseções, terminais aeroportuário, rodoviário, aquaviário e ferroviário, pólos geradores de tráfego no entorno do empreendimento e principais bairros nos arredores.

PLANTA BAIXA
SEM ESCALA



- LEGENDA:**
- - - PERIMETRO
 - - - FERROVIA
 - - - RODOVIA FEDERAL
 - - - RODOVIA ESTADUAL
 - - - AVENIDA MUNICIPAL
 - BAIRROS
 - INTERSEÇÕES IMPORTANTES
 - POSSÍVEIS PÓLOS GERADORES DE TRÁFEGO

REVISÃO	DATA	ELABORAÇÃO	APRESENTAÇÃO INICIAL	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	JAN/2016	GUILHERME			LUCAS C.	VANDER

NOTAS:
 1. ESTE DESENHO CONTEM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS A FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESPONSÁVEL TÉCNICO;
 2. A IMAGEM DE FUNDO FOI RETIRADA DO GOOGLE EARTH E É DATADA DE 2014.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE**
 CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA
 www.azimute.eng.br - (41) 3475-1577

CONTRATANTE:
APPA - ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

PROJETO:
PROJETO EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM

LOCAL: BR-277 / PR - Km 3,000
 MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ / PR

CONTEÚDO:
PLANTA DE INTERFERÊNCIAS DE TRÁFEGO
 PLANTA BAIXA

CODIFICAÇÃO: **ETR-06215-01-04-A**

EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE):
 APPA - ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE):
 ENG. ANTONIO CARLOS RAMUSKI
 CREA SC: 026.930-7

DATA: **JANEIRO/2016**

ESCALA: **SEM ESCALA**

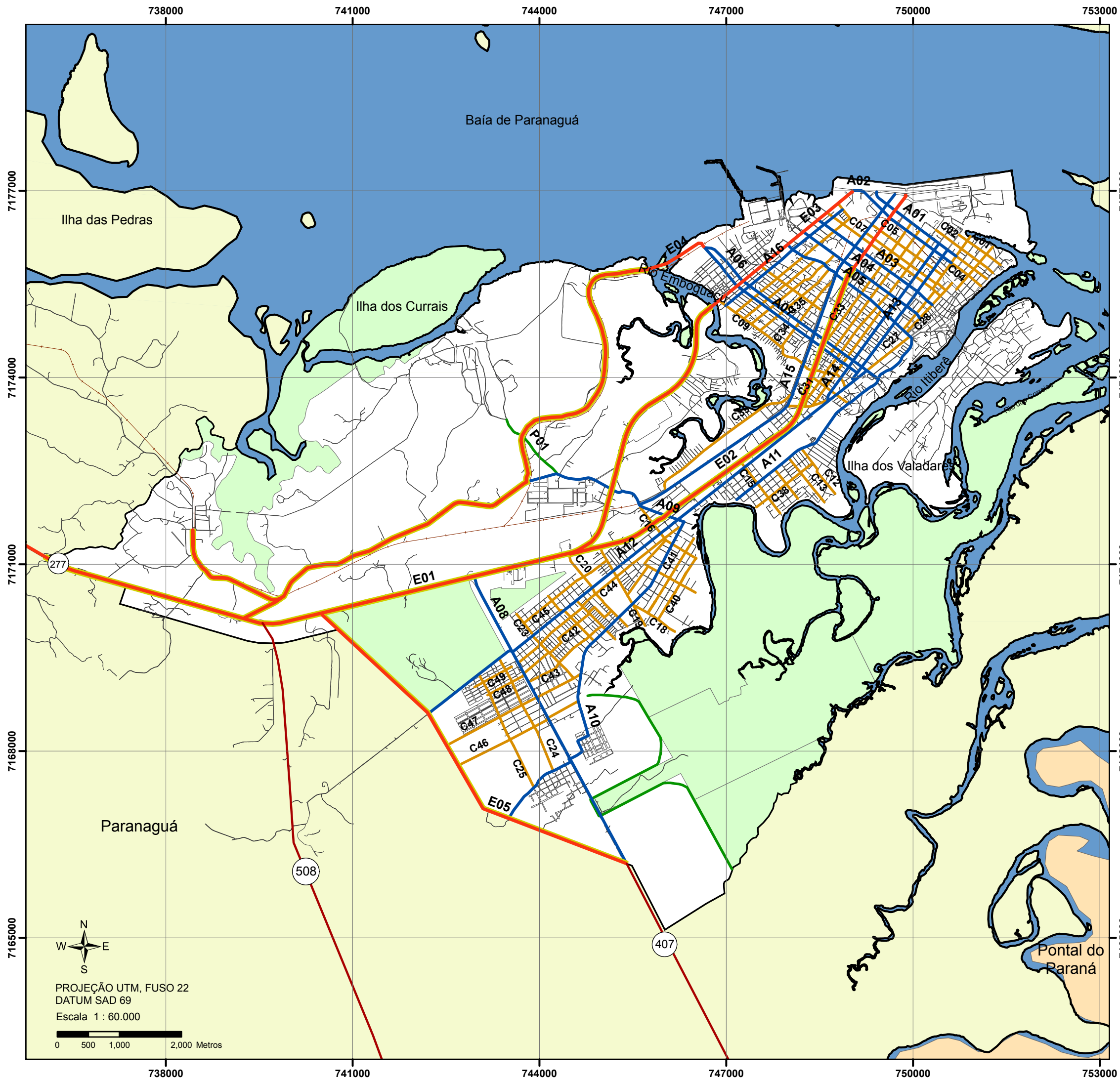
PRANCHA: **01/01**

5.3.6.5 - Característica da Malha Viária

A malha viária do entorno do empreendimento é composta por vias estruturais, arteriais, coletoras e locais, com destaque para as citadas anteriormente.

A seguir, é apresentado o mapa do sistema viário básico de Paranaguá, o qual ilustra as principais vias da cidade, bem como a delimitação do perímetro urbano, rural e áreas de proteção ambiental.

O mapa apresentado faz parte dos anexos constantes na Lei Complementar nº 64, de 27 de agosto de 2007, que dispõe sobre o sistema viário básico do município de Paranaguá e fixa diretrizes para a ordenação das diversas atividades do meio urbano.



ANEXO II SISTEMA VIÁRIO

- Legenda**
- VIAS ESTRUTURAIS
 - VIAS ARTERIAIS
 - VIAS MARGINAIS (VIAS ESTRUTURAIS)
 - VIAS COLETORAS
 - VIA PARQUE
 - VIAS LOCAIS
 - FERROVIA
-
- Rodovias
 - Limite municipal
 - Áreas de proteção, conservação e preservação, na área urbana
 - Perímetro urbano
 - Macrozona rural
 - Pontal do Paraná

PROJEÇÃO UTM, FUSO 22
DATUM SAD 69
Escala 1 : 60.000



PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2005
FONTE DE DADOS
PREFEITURA DE PARANAGUÁ, 2005
BASE CARTOGRÁFICA

OUTUBRO/ 2006
DIREITOS RESERVADOS

5.3.7 - Estudo de Tráfego

5.3.7.1 - Introdução

A apresentação do Estudo de Tráfego seguiu as recomendações, onde aplicável, da Instrução de Serviço IS-201 (Estudos de Tráfego) constante nas Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários do DNIT.

Para o cálculo do Nível de Serviço da rodovia, da interseção com a Rua Antônio Pereira e da junção entre a marginal e a BR-277, as diretrizes utilizadas constam no Highway Capacity Manual - HCM dos anos de 2000 e 2010.

No que diz respeito a uma via, um dos principais elementos que determinam as suas características futuras é o tráfego que a mesma suportará. O projeto geométrico de uma via é condicionado, principalmente, pelo tráfego previsto para nela circular. O tráfego permite o adequado dimensionamento de todos os seus elementos ao longo do horizonte estabelecido para o projeto.

Este estudo de tráfego teve por objetivo obter os seguintes elementos:

- Distribuição do tráfego por horários e classes de veículos;
- Levantamento de dados para expansão de tráfego;
- Estudo de capacidade e níveis de serviço.

5.3.7.2 - Contagens Volumétricas e Classificatórias

Para caracterização do tráfego atual na via lateral e na rodovia BR-277, foram realizadas contagens volumétricas e classificatórias com identificação dos tipos de veículos, de acordo com as classes e configurações dos eixos, no dia 25/11/2015.

Foram alocados dois postos de contagem de 24 horas cada (entre 0h00 e 24h00), localizados conforme ilustra a Figura 5.24.

As Figuras 5.25 e 5.26 ilustram os fluxos de tráfego verificados em cada Posto.



Figura 5.24 - Postos de contagem de tráfego.

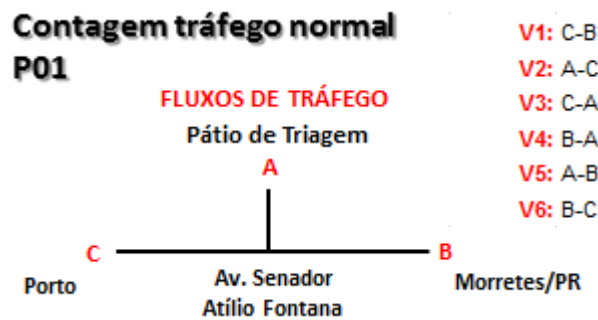


Figura 5.25 - Fluxos de tráfego no Posto 01.

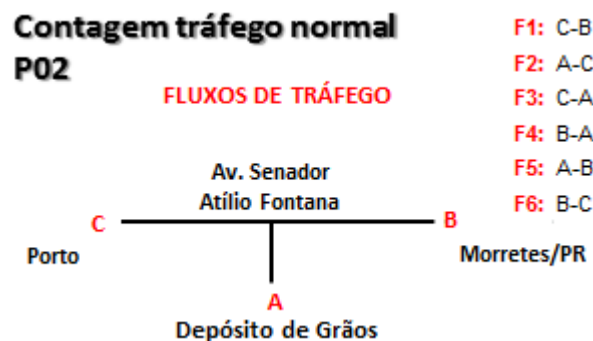


Figura 5.26 - Fluxos de tráfego no Posto 02.

A seguir estão apresentados os resultados e o resumo das contagens realizadas em campo, conforme os fluxos apresentados nas Figuras 5.25 e 5.26.

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 01 (C-B)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
00:00-00:15	14	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	
00:15-00:30	13	1	4	7	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	2	4	-	
00:30-00:45	21	4	2	8	1	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	1	7	-	
00:45-01:00	24	1	2	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	
01:00-01:15	16	1	11	8	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	3	-	
01:15-01:30	4	2	7	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	-	
01:30-01:45	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
01:45-02:00	4	-	-	2	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	1	-	3	2	-	
02:00-02:15	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5	-	-	-	-	
02:15-02:30	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	2	-	
02:30-02:45	4	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	
02:45-03:00	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6	-	
03:00-03:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	1	2	-	
03:15-03:30	4	1	3	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-	3	-	
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	5	-	
03:45-04:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	6	-	1	4	-	
04:00-04:15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	
04:15-04:30	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	
04:30-04:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3	-	-	6	-	
04:45-05:00	2	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	5	-	-	2	2	
05:00-05:15	5	-	5	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	3	1	
05:15-05:30	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	9	1	
05:30-05:45	11	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	7	-	
05:45-06:00	10	-	1	-	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	3	-	-	7	1	
06:00-06:15	3	-	7	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	8	-	-	12	-	
06:15-06:30	10	1	6	2	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	13	1	
06:30-06:45	13	-	2	4	-	-	-	1	-	2	2	1	-	-	12	-	1	14	2	
06:45-07:00	31	1	16	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1	9	2	
07:00-07:15	25	4	16	12	1	-	-	2	1	-	1	2	3	-	16	-	2	16	2	
07:15-07:30	40	-	10	9	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	4	-	1	19	1	
07:30-07:45	43	-	10	15	2	-	-	1	2	-	1	1	-	-	7	3	-	3	5	
07:45-08:00	37	-	10	11	1	-	-	2	3	-	-	14	1	-	7	-	2	14	1	
08:00-08:15	42	1	7	8	-	-	-	2	-	-	3	12	-	-	9	-	2	8	-	
08:15-08:30	21	-	3	3	1	-	-	-	4	2	-	7	1	-	10	-	-	16	1	
08:30-08:45	29	-	5	6	-	-	-	4	3	-	-	-	3	-	6	-	-	14	-	
08:45-09:00	17	-	4	2	1	-	-	4	2	-	-	2	-	-	5	11	-	2	10	3
09:00-09:15	21	2	5	2	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	8	6	-	6	17	6
09:15-09:30	21	2	2	6	1	-	-	4	7	-	-	4	-	-	9	-	4	16	2	
09:30-09:45	19	1	2	-	-	-	-	2	2	-	-	10	-	-	11	-	5	15	3	
09:45-10:00	23	4	9	3	-	-	-	6	6	-	-	13	-	-	4	-	1	14	1	
10:00-10:15	28	-	2	3	-	-	-	4	9	-	1	4	-	1	-	6	-	-	11	1
10:15-10:30	22	-	7	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	10	9	-	-	19	1
10:30-10:45	14	-	6	2	-	-	-	3	3	-	-	-	4	-	7	7	-	-	17	2
10:45-11:00	17	1	5	3	-	-	-	3	2	2	-	-	3	-	8	6	2	3	17	-
11:00-11:15	18	1	8	6	2	-	-	4	4	1	-	11	-	-	4	-	-	6	2	
11:15-11:30	24	2	4	3	-	-	-	2	4	-	-	6	-	-	6	-	2	5	3	
11:30-11:45	35	-	3	9	1	-	-	4	5	-	2	16	-	-	-	-	4	13	1	
11:45-12:00	29	-	3	9	-	-	-	4	5	-	4	8	-	-	9	1	-	3	2	
12:00-12:15	41	-	20	12	-	-	-	5	3	-	-	8	-	-	11	-	1	6	1	
12:15-12:30	46	-	9	4	1	-	-	-	-	-	5	8	1	-	5	-	2	4	-	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																		DATA: 25/11/15	
	FLUXO 01 (C-B)																		MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR	
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	37	-	3	15	-	-	-	2	-	-	3	1	-	-	2	-	-	5	1	
12:45-13:00	33	-	26	10	1	-	3	3	-	1	3	1	-	-	4	-	1	17	1	
13:00-13:15	38	-	11	8	-	-	4	2	-	-	1	-	-	-	2	2	-	17	4	
13:15-13:30	36	-	4	8	1	-	1	1	-	-	4	1	-	-	6	-	-	14	-	
13:30-13:45	33	1	6	5	-	-	2	2	-	1	4	2	-	-	12	-	2	13	3	
13:45-14:00	42	-	7	11	1	-	4	2	-	2	17	-	-	-	10	-	-	19	1	
14:00-14:15	30	-	4	8	1	-	2	-	-	2	9	-	-	-	8	-	-	14	-	
14:15-14:30	32	1	2	10	-	-	4	7	-	-	16	-	-	-	2	-	-	8	1	
14:30-14:45	38	-	9	9	1	-	3	4	-	2	10	-	-	-	7	2	-	7	2	
14:45-15:00	17	-	4	16	-	-	1	3	-	1	12	-	-	-	6	-	-	8	5	
15:00-15:15	24	2	5	8	-	-	5	8	-	1	13	-	-	-	6	-	-	8	1	
15:15-15:30	30	3	3	4	1	-	4	3	-	1	13	1	-	-	10	-	-	16	1	
15:30-15:45	15	4	8	9	1	-	5	2	-	1	17	-	-	-	11	-	1	7	2	
15:45-16:00	21	-	7	12	2	-	6	6	-	1	16	-	-	-	15	-	1	24	-	
16:00-16:15	23	4	7	5	-	-	2	6	-	-	5	-	-	-	11	-	5	14	2	
16:15-16:30	23	1	4	6	-	-	2	1	-	1	1	-	-	4	6	-	1	16	1	
16:30-16:45	30	3	5	8	1	-	5	7	1	-	-	-	-	5	3	-	4	1	3	
16:45-17:00	30	-	7	7	-	-	3	3	-	4	-	21	1	-	8	-	3	7	2	
17:00-17:15	26	3	8	6	-	-	1	6	1	-	8	-	-	-	9	-	-	6	-	
17:15-17:30	39	2	14	12	1	-	3	-	1	-	7	-	-	-	11	-	1	11	2	
17:30-17:45	56	1	13	21	-	-	4	2	-	1	3	-	-	-	3	2	2	30	5	
17:45-18:00	39	2	10	9	-	-	2	6	2	-	-	-	-	4	10	-	-	18	1	
18:00-18:15	57	5	9	10	-	-	2	4	-	2	4	-	-	8	8	-	-	16	-	
18:15-18:30	55	-	17	9	1	-	-	2	3	-	8	-	-	-	6	-	1	2	-	
18:30-18:45	39	-	11	9	2	-	-	1	-	-	1	-	-	2	9	-	1	1	1	
18:45-19:00	39	10	17	12	2	-	1	1	-	-	4	-	1	-	1	-	5	6	7	
19:00-19:15	38	-	8	9	1	-	-	-	-	-	-	7	-	-	12	-	-	14	8	
19:15-19:30	38	-	11	9	1	1	-	2	2	1	4	-	-	-	4	-	6	8	1	
19:30-19:45	23	-	2	7	1	-	1	3	-	1	4	-	-	4	1	-	9	18	6	
19:45-20:00	22	-	8	8	-	-	-	-	-	-	6	-	-	3	3	2	11	12	1	
20:00-20:15	33	-	8	8	-	-	-	1	-	-	6	-	-	-	5	-	-	9	2	
20:15-20:30	26	-	5	7	-	-	-	-	-	-	4	-	-	2	13	-	-	3	21	
20:30-20:45	29	-	5	4	-	-	-	1	-	-	3	1	2	-	4	-	3	11	1	
20:45-21:00	17	-	3	3	-	-	2	2	-	1	2	1	1	-	3	2	4	18	1	
21:00-21:15	16	-	3	5	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	9	2	-	11	1	
21:15-21:30	19	-	5	10	-	-	-	1	-	-	2	-	2	-	2	4	-	6	2	
21:30-21:45	43	-	4	6	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	3	11	1	
21:45-22:00	28	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	2	2	2	
22:00-22:15	31	1	2	4	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	5	2	1	4	-	
22:15-22:30	23	1	2	10	-	-	-	1	-	2	1	4	-	-	12	-	1	16	1	
22:30-22:45	38	4	1	6	-	-	1	-	-	-	2	3	-	-	9	-	4	14	2	
22:45-23:00	19	-	4	5	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	7	-	-	12	-	
23:00-23:15	22	1	7	10	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	7	-	-	10	-	
23:15-23:30	26	1	6	11	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	3	-	2	4	1	
23:30-23:45	18	-	2	8	-	-	3	-	-	-	4	2	-	-	12	-	4	5	-	
23:45-24:00	18	1	7	8	-	-	-	2	-	1	3	-	-	-	5	-	-	11	-	
TOTAL	2233	84	534	587	34	2	-	139	182	14	56	377	67	9	70	555	27	126	901	145

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 02 (A-C)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passaio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
12:45-13:00	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	2
13:00-13:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
13:15-13:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
13:30-13:45	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	1	1	2	-
13:45-14:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	10	-	-	-	-
14:00-14:15	3	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-
14:15-14:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	3	-	-	2	1
14:30-14:45	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	3	-	1	1	-
14:45-15:00	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	1	-	-
15:00-15:15	4	-	-	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-
15:15-15:30	1	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:30-15:45	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2	-	-	2	-
15:45-16:00	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	2
16:00-16:15	4	-	-	2	-	-	-	-	2	-	1	4	-	1	1	1	-	-	4	2
16:15-16:30	5	-	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-
16:30-16:45	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	1
16:45-17:00	5	-	2	4	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2
17:00-17:15	4	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	4	-	-	5	2
17:15-17:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	5	1	-	-	9	2
17:30-17:45	6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	5	-	-	-	-	-	1	5	2
17:45-18:00	5	-	-	4	2	-	-	-	1	-	-	6	-	-	-	4	-	-	3	2
18:00-18:15	7	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
18:15-18:30	5	-	-	1	-	-	-	2	-	2	-	-	-	-	-	4	-	-	2	3
18:30-18:45	4	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	3	1
18:45-19:00	2	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	1	3	2
19:00-19:15	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1
19:15-19:30	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-
19:30-19:45	4	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	1	4	-
19:45-20:00	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
20:00-20:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:15-20:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:30-20:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:45-21:00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:00-21:15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-
21:15-21:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:30-21:45	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	-
21:45-22:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
22:00-22:15	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
22:15-22:30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:30-22:45	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
22:45-23:00	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:00-23:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:15-23:30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:30-23:45	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
23:45-24:00	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	144	14	34	58	3	-	-	11	26	11	7	79	-	5	6	100	2	17	101	43

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 03 (C-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
00:00-00:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00:15-00:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00:30-00:45	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00:45-01:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00-01:15	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:15-01:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:30-01:45	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:45-02:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00-02:15	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:15-02:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:30-02:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	-
02:45-03:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00-03:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:15-03:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:45-04:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00-04:15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
04:15-04:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
04:30-04:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:45-05:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00-05:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:15-05:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:30-05:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:45-06:00	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00-06:15	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:15-06:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:30-06:45	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:45-07:00	-	-	1	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:00-07:15	1	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:15-07:30	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
07:30-07:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
07:45-08:00	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:00-08:15	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-
08:15-08:30	1	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
08:30-08:45	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1
08:45-09:00	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00-09:15	-	1	1	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:15-09:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:30-09:45	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:45-10:00	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:00-10:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:15-10:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10:30-10:45	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
10:45-11:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:00-11:15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
11:15-11:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
11:30-11:45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11:45-12:00	-	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:00-12:15	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
12:15-12:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 03 (C-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passaio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
12:30-12:45	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12:45-13:00	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13:00-13:15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13:15-13:30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13:30-13:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
13:45-14:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14:00-14:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
14:15-14:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-	
14:30-14:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14:45-15:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	
15:00-15:15	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15:15-15:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15:30-15:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15:45-16:00	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16:00-16:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16:15-16:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16:30-16:45	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16:45-17:00	-	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
17:00-17:15	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
17:15-17:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17:30-17:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
17:45-18:00	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18:00-18:15	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
18:15-18:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
18:30-18:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
18:45-19:00	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19:00-19:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19:15-19:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19:30-19:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19:45-20:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	
20:00-20:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20:15-20:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20:30-20:45	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20:45-21:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21:00-21:15	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	
21:15-21:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
21:30-21:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21:45-22:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22:00-22:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22:15-22:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22:30-22:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22:45-23:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
23:00-23:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23:15-23:30	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	
23:30-23:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23:45-24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	39	18	30	19	-	-	-	6	5	-	-	15	-	-	1	20	1	3	9	2	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 04 (B-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
00:00-00:15	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00:15-00:30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00:30-00:45	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
00:45-01:00	2	-	3	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:00-01:15	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:15-01:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:30-01:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
01:45-02:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:00-02:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:15-02:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:30-02:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
02:45-03:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:00-03:15	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:15-03:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
03:45-04:00	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:00-04:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:15-04:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:30-04:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
04:45-05:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:00-05:15	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:15-05:30	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
05:30-05:45	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
05:45-06:00	-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06:00-06:15	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1
06:15-06:30	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
06:30-06:45	-	-	6	-	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	1	1
06:45-07:00	1	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-
07:00-07:15	-	-	1	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07:15-07:30	14	-	3	2	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
07:30-07:45	5	-	10	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
07:45-08:00	5	-	5	2	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	3	-	-	2	3
08:00-08:15	4	4	2	5	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08:15-08:30	-	-	2	1	1	-	-	-	1	1	1	8	-	-	-	1	-	-	-	-
08:30-08:45	4	2	-	-	1	-	-	1	1	1	2	3	-	-	-	2	-	-	1	-
08:45-09:00	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-
09:00-09:15	1	3	-	1	1	-	-	1	-	1	-	6	-	-	-	1	-	-	-	-
09:15-09:30	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	5	-	-	-	-
09:30-09:45	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09:45-10:00	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-
10:00-10:15	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-
10:15-10:30	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	-	-	-
10:30-10:45	3	-	3	-	1	-	-	3	-	-	1	4	-	-	-	2	-	-	-	-
10:45-11:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	1	-
11:00-11:15	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	1
11:15-11:30	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
11:30-11:45	2	-	1	1	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	-
11:45-12:00	3	-	-	2	1	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
12:00-12:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
12:15-12:30	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 04 (B-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
12:30-12:45	1	-	2	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	
12:45-13:00	2	-	1	2	-	-	2	-	-	-	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-	
13:00-13:15	3	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
13:15-13:30	2	2	2	2	1	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	
13:30-13:45	8	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	1	
13:45-14:00	6	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	-	3	-	-	3	-	
14:00-14:15	8	-	-	-	1	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
14:15-14:30	-	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
14:30-14:45	5	-	4	1	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	1	
14:45-15:00	1	-	5	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	
15:00-15:15	6	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
15:15-15:30	2	-	1	-	-	-	-	2	-	-	2	3	-	-	-	3	-	-	-	-	
15:30-15:45	2	-	1	1	1	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	4	-	-	-	-	
15:45-16:00	2	-	1	1	-	-	-	2	2	-	1	4	-	-	-	3	-	-	1	-	
16:00-16:15	6	-	-	1	1	-	-	2	1	-	-	4	-	-	-	3	-	-	-	-	
16:15-16:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	1	-	
16:30-16:45	4	-	1	1	-	-	-	1	2	-	-	2	-	-	-	2	-	-	1	-	
16:45-17:00	3	-	1	2	1	-	-	2	1	-	-	2	-	-	-	3	-	-	2	-	
17:00-17:15	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	-	-	1	-	-	1	1	-	
17:15-17:30	2	-	2	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	
17:30-17:45	2	-	3	1	1	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	1	
17:45-18:00	3	-	4	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	3	-	-	-	-	
18:00-18:15	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-	
18:15-18:30	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2	-	
18:30-18:45	1	3	2	1	2	-	-	-	-	-	1	2	-	-	1	3	-	-	-	-	
18:45-19:00	1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	
19:00-19:15	4	-	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
19:15-19:30	2	-	3	2	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	
19:30-19:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	
19:45-20:00	4	-	6	2	1	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	2	-	-	1	-	
20:00-20:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	3	1	-	
20:15-20:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20:30-20:45	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
20:45-21:00	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21:00-21:15	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21:15-21:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	
21:30-21:45	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
21:45-22:00	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
22:00-22:15	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	-	1	
22:15-22:30	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
22:30-22:45	-	2	-	2	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	1	-	-	1	1	
22:45-23:00	-	1	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
23:00-23:15	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	
23:15-23:30	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
23:30-23:45	4	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	
23:45-24:00	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
TOTAL	169	31	109	68	32	1	3	25	26	4	21	115	-	1	4	74	-	5	28	15	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 05 (A-B)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
00:00-00:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
00:15-00:30	2	-	4	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
00:30-00:45	1	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
00:45-01:00	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01:00-01:15	1	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01:15-01:30	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01:30-01:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
01:45-02:00	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02:00-02:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02:15-02:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	
02:30-02:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
02:45-03:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03:00-03:15	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03:15-03:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03:45-04:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04:00-04:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04:15-04:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04:30-04:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04:45-05:00	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05:00-05:15	2	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05:15-05:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05:30-05:45	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05:45-06:00	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06:00-06:15	1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06:15-06:30	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06:30-06:45	5	-	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
06:45-07:00	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
07:00-07:15	2	-	7	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
07:15-07:30	2	1	2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
07:30-07:45	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
07:45-08:00	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08:00-08:15	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	-	-	
08:15-08:30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
08:30-08:45	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
08:45-09:00	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	-	1	-	-	1	-	-	
09:00-09:15	1	1	2	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09:15-09:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
09:30-09:45	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	2	-	-	-	3	-	-	-	-	-	
09:45-10:00	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	1	-	-	
10:00-10:15	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
10:15-10:30	2	-	1	-	-	-	2	-	1	-	3	-	-	-	1	-	-	1	-	-	
10:30-10:45	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	1	-	-	-	-	-	
10:45-11:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11:00-11:15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11:15-11:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11:30-11:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
11:45-12:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	4	-	-	-	-	-	-	
12:00-12:15	3	-	-	1	-	-	1	-	-	3	6	-	1	-	4	-	-	-	-	-	
12:15-12:30	4	-	-	1	-	-	-	-	-	2	7	-	4	-	2	-	-	-	-	-	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																		DATA: 25/11/15	
	FLUXO 05 (A-B)																		MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR	
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	5	4	-	-	-	5	-	-	-	-
12:45-13:00	3	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	4	-	-	-	-
13:00-13:15	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	2	-	-	1	-
13:15-13:30	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	2	-	5	-	-	-	-
13:30-13:45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	5	-	-	-	-
13:45-14:00	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	5	-	-	1	-
14:00-14:15	4	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	7	-	-	-	4	-	-	-	-
14:15-14:30	5	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	8	-	2	-	4	2	-	-	-
14:30-14:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	4	-	-	-	1
14:45-15:00	-	1	-	2	-	-	-	1	-	-	1	4	-	-	3	5	-	-	-	-
15:00-15:15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	2	-	-	-	-
15:15-15:30	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	7	-	-	-	-
15:30-15:45	4	-	3	2	-	-	-	-	-	-	-	7	-	5	-	6	-	-	-	-
15:45-16:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	10	3	3	-	7	-	-	-	-
16:00-16:15	2	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	11	-	-	-	7	-	-	-	-
16:15-16:30	5	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	12	-	-	-	2	-	-	6	-
16:30-16:45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-
16:45-17:00	2	-	1	-	-	-	-	1	1	-	1	10	-	-	-	2	-	-	-	-
17:00-17:15	1	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
17:15-17:30	7	-	3	2	-	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	2	-	-	-	1
17:30-17:45	7	-	1	2	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
17:45-18:00	5	-	3	3	-	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2	-	-	-	1
18:00-18:15	11	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-
18:15-18:30	8	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	1	-	-	-	-
18:30-18:45	4	1	3	3	-	-	-	-	-	2	-	4	-	-	-	2	-	-	-	-
18:45-19:00	1	-	6	2	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	1	-	-	-	-
19:00-19:15	3	-	2	1	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
19:15-19:30	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-
19:30-19:45	1	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
19:45-20:00	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-
20:00-20:15	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:15-20:30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:30-20:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:45-21:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
21:00-21:15	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	1	-	-
21:15-21:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
21:30-21:45	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
21:45-22:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:00-22:15	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:15-22:30	-	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
22:30-22:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
22:45-23:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:00-23:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
23:15-23:30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:30-23:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	1	-	-	-	-
23:45-24:00	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	159	24	91	61	-	-	-	14	8	8	16	239	5	26	7	103	3	1	16	6

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 06 (B-C)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
00:00-00:15	23	-	-	5	-	-	-	-	1	-	1	3	-	1	-	1	-	-	5	1
00:15-00:30	21	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-
00:30-00:45	17	-	-	3	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	1	5	-	-	2	1
00:45-01:00	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	5	-	-	2	-
01:00-01:15	10	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6	-	-	3	-
01:15-01:30	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	5	-
01:30-01:45	6	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	1	-	2	-
01:45-02:00	5	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	6	-	-	4	-
02:00-02:15	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-	-	7	1
02:15-02:30	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1
02:30-02:45	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-
02:45-03:00	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	3	-
03:00-03:15	-	-	-	-	-	-	1	1	1	-	-	3	-	-	-	2	-	-	2	-
03:15-03:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	2	-
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	2	1
03:45-04:00	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1
04:00-04:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	6	-	-	2	-
04:15-04:30	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	2	-
04:30-04:45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	3	-	-	1	-
04:45-05:00	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
05:00-05:15	8	-	1	-	-	-	-	-	3	-	2	2	-	-	-	1	-	-	4	-
05:15-05:30	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	1
05:30-05:45	17	-	-	2	-	-	-	-	1	2	-	2	-	-	-	2	-	1	1	-
05:45-06:00	4	1	-	2	1	-	-	-	2	1	1	1	-	-	1	5	-	-	-	-
06:00-06:15	17	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3	-	-	6	3
06:15-06:30	21	-	1	5	-	-	-	-	1	-	-	7	-	-	1	1	-	-	3	1
06:30-06:45	36	-	2	7	-	-	-	-	2	-	1	4	-	-	-	3	-	-	11	2
06:45-07:00	21	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1
07:00-07:15	31	-	1	6	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	-	3	-	-	-	3
07:15-07:30	34	-	4	6	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	2	-	2	8	3
07:30-07:45	56	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2	-	-	1	2
07:45-08:00	48	1	4	7	-	-	-	-	1	-	-	6	-	-	-	3	-	1	2	1
08:00-08:15	31	3	3	12	2	-	-	1	1	-	-	4	-	1	-	4	-	-	7	4
08:15-08:30	33	-	3	8	-	-	-	2	5	3	-	3	-	-	-	6	-	7	6	-
08:30-08:45	21	-	-	1	-	-	-	1	4	-	-	2	-	-	-	10	-	1	6	-
08:45-09:00	24	3	3	7	-	-	-	2	4	-	-	6	-	-	-	7	-	4	10	2
09:00-09:15	35	-	1	3	-	-	-	2	1	1	-	5	-	-	1	5	1	2	4	3
09:15-09:30	18	-	1	4	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	6	-	1	8	1
09:30-09:45	21	-	-	1	-	-	-	1	5	1	1	4	-	1	-	10	-	3	7	1
09:45-10:00	17	-	3	2	1	-	-	2	4	-	4	11	-	-	-	6	-	3	7	3
10:00-10:15	15	-	-	3	-	-	-	1	2	2	1	1	-	-	-	4	1	-	11	-
10:15-10:30	26	-	1	4	-	-	-	2	-	1	-	7	-	-	-	10	-	3	2	3
10:30-10:45	21	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	8	-	-	-	5	2	1	4	2
10:45-11:00	22	-	1	3	-	-	-	2	2	2	-	10	-	-	-	2	-	1	8	-
11:00-11:15	28	-	2	6	-	-	-	6	1	2	1	5	-	-	-	5	-	4	17	1
11:15-11:30	16	-	-	5	-	-	-	2	3	-	-	3	-	-	-	7	-	-	6	-
11:30-11:45	34	-	2	6	-	-	-	2	-	-	-	6	-	-	-	7	-	1	5	3
11:45-12:00	23	5	-	9	-	-	-	3	-	2	-	4	-	-	-	3	-	4	7	1
12:00-12:15	45	-	-	5	-	-	-	1	4	1	1	7	-	-	1	9	1	3	7	-
12:15-12:30	61	-	-	5	-	-	-	1	1	-	-	5	-	-	1	9	-	2	7	2

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 01																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 06 (B-C)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	27	-	3	3	-	-	-	2	3	1	5	1	-	-	1	3	1	1	10	3
12:45-13:00	39	2	2	4	-	-	-	1	1	-	-	5	-	1	-	3	-	2	7	-
13:00-13:15	38	-	4	5	-	-	-	2	1	1	-	4	-	1	-	5	-	1	4	5
13:15-13:30	74	-	2	8	-	-	-	1	1	-	-	6	-	-	2	1	-	-	3	3
13:30-13:45	39	-	4	10	-	-	-	1	2	-	1	6	-	-	-	3	-	2	4	3
13:45-14:00	31	-	3	7	-	-	-	8	1	1	3	9	-	1	-	7	1	-	1	-
14:00-14:15	41	-	6	10	-	-	-	1	2	-	1	9	-	-	-	5	-	1	4	1
14:15-14:30	40	-	4	9	-	-	-	2	4	1	-	8	-	1	-	1	1	1	4	1
14:30-14:45	28	-	2	7	-	-	-	8	1	-	-	7	-	1	-	13	-	-	6	2
14:45-15:00	34	-	4	4	-	-	-	1	6	-	1	9	-	1	1	10	-	2	9	-
15:00-15:15	23	-	-	4	-	-	-	4	3	2	2	7	-	-	-	7	-	3	5	3
15:15-15:30	33	-	2	9	-	-	-	7	5	-	3	12	-	2	-	12	1	4	10	3
15:30-15:45	68	-	3	5	-	-	-	7	3	-	-	11	-	-	-	13	-	-	4	2
15:45-16:00	98	-	-	6	-	-	-	6	2	-	3	8	-	-	-	8	-	3	9	1
16:00-16:15	35	-	3	11	-	-	-	3	14	-	-	6	-	-	-	8	-	1	9	5
16:15-16:30	46	-	4	12	2	-	-	1	4	2	-	5	-	-	-	3	-	3	10	8
16:30-16:45	40	2	-	13	-	-	-	7	10	1	-	11	-	2	1	3	1	5	7	7
16:45-17:00	38	-	3	9	-	-	-	2	1	2	-	6	-	-	-	6	-	2	10	3
17:00-17:15	39	1	3	7	-	-	-	2	3	-	1	8	-	-	-	6	-	2	6	-
17:15-17:30	46	-	3	12	-	-	-	5	6	3	-	9	-	-	-	6	-	-	5	2
17:30-17:45	97	-	4	15	1	-	-	1	1	-	-	7	-	-	-	14	2	1	4	2
17:45-18:00	47	-	8	21	-	-	-	4	8	1	2	7	-	-	1	11	-	-	8	2
18:00-18:15	58	-	3	19	-	-	-	3	5	-	1	9	-	1	-	18	-	-	6	3
18:15-18:30	69	-	14	10	-	-	-	6	2	1	1	16	1	-	-	14	-	1	4	3
18:30-18:45	50	-	3	12	-	1	-	1	-	-	2	5	-	-	-	19	-	2	8	3
18:45-19:00	58	-	1	11	2	-	-	5	2	-	-	17	-	-	-	7	-	6	10	1
19:00-19:15	39	-	5	8	-	-	-	-	-	1	1	7	-	-	-	6	2	2	4	1
19:15-19:30	51	-	4	11	-	-	-	1	3	-	1	2	-	-	-	9	2	2	14	2
19:30-19:45	54	-	1	9	-	-	-	2	-	-	2	2	-	-	1	6	-	4	2	-
19:45-20:00	92	-	3	17	-	-	-	1	7	2	1	14	1	1	-	17	-	3	10	2
20:00-20:15	60	-	3	13	-	-	-	1	4	1	-	11	-	1	-	11	-	2	8	1
20:15-20:30	28	-	2	9	-	-	-	-	-	-	-	7	-	1	-	5	-	1	7	-
20:30-20:45	35	-	2	7	-	-	-	-	2	-	1	6	1	-	-	9	-	5	15	2
20:45-21:00	18	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	1	11	-	1	7	-
21:00-21:15	37	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	5	2	1	-	9	-	2	8	2
21:15-21:30	27	-	2	6	1	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-	4	-	-	2	-
21:30-21:45	37	-	-	8	-	-	-	1	1	-	-	6	-	-	-	9	-	2	1	-
21:45-22:00	42	-	-	8	-	-	-	-	4	-	-	9	1	-	-	6	-	1	3	1
22:00-22:15	47	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	3	1	1	2	2
22:15-22:30	35	-	2	7	-	-	-	-	1	-	2	2	-	-	-	2	1	-	6	4
22:30-22:45	51	-	2	5	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	3
22:45-23:00	38	-	-	2	1	-	-	1	2	-	3	2	-	1	-	3	1	-	3	-
23:00-23:15	40	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	4	-	-	10	-
23:15-23:30	43	-	-	3	-	-	-	-	-	1	-	13	-	-	-	3	-	-	5	2
23:30-23:45	48	-	1	3	-	-	-	-	3	-	1	8	-	-	-	4	1	2	6	-
23:45-24:00	20	-	2	5	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	3	-	1	4	2
TOTAL	2975	20	162	532	12	1	1	137	182	39	57	479	9	19	16	536	21	119	503	139

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 01 (C-B)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
00:00-00:15	14	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-		
00:15-00:30	13	1	3	7	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	2	2	-		
00:30-00:45	20	3	4	7	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	2	-	1	2	-		
00:45-01:00	24	-	3	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-		
01:00-01:15	13	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	3	-		
01:15-01:30	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-		
01:30-01:45	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
01:45-02:00	4	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	2	-	-		
02:00-02:15	4	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-		
02:15-02:30	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	-	-	-		
02:30-02:45	4	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-		
02:45-03:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
03:00-03:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-		
03:15-03:30	4	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	2	-		
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	4	-		
03:45-04:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	-	2	-	1	1	-		
04:00-04:15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-		
04:15-04:30	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
04:30-04:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-	-	-		
04:45-05:00	1	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-		
05:00-05:15	5	-	5	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	-	-	1	1		
05:15-05:30	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	1	-	-	3	-		
05:30-05:45	10	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		
05:45-06:00	10	-	1	1	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1		
06:00-06:15	5	-	8	3	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	8	-	-	2	-		
06:15-06:30	10	-	6	2	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	-	-	3	-		
06:30-06:45	14	-	3	5	-	-	-	-	1	-	2	2	1	-	5	-	1	3	2		
06:45-07:00	31	1	17	9	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	1	7	1	1		
07:00-07:15	21	3	17	9	1	-	-	3	1	-	1	2	3	-	8	-	2	8	2		
07:15-07:30	40	-	10	10	-	-	-	-	-	-	-	2	2	-	5	-	1	8	1		
07:30-07:45	42	-	10	14	2	-	-	-	2	-	1	3	-	-	5	3	-	1	3		
07:45-08:00	38	-	11	11	1	-	-	2	3	-	-	14	1	-	7	-	2	8	1		
08:00-08:15	41	1	7	9	-	-	-	2	-	-	3	12	-	-	9	-	2	7	-		
08:15-08:30	21	-	4	4	1	-	-	1	4	2	-	6	-	-	4	-	-	8	1		
08:30-08:45	27	-	5	6	-	-	-	4	3	-	-	1	-	-	5	-	-	8	-		
08:45-09:00	16	-	4	2	1	-	-	4	2	-	-	1	-	5	7	-	2	4	3		
09:00-09:15	21	-	6	2	-	-	-	4	3	-	-	-	-	7	1	-	6	7	6		
09:15-09:30	22	2	2	6	1	-	-	3	7	-	-	4	-	-	7	-	1	4	1		
09:30-09:45	14	1	2	2	-	-	-	2	2	-	-	10	-	-	9	-	5	12	2		
09:45-10:00	26	4	9	3	-	-	-	6	6	-	-	13	-	-	4	-	1	5	1		
10:00-10:15	27	-	2	3	-	-	-	4	9	-	1	4	-	-	5	-	-	6	1		
10:15-10:30	21	-	6	5	-	-	-	-	5	-	-	-	-	10	7	-	-	13	1		
10:30-10:45	15	1	3	2	-	-	-	3	3	-	-	-	4	7	5	-	-	10	-		
10:45-11:00	15	1	2	2	-	-	-	3	2	2	-	-	3	8	5	-	2	10	-		
11:00-11:15	19	1	6	4	2	-	-	4	4	1	-	11	-	-	5	-	-	6	2		
11:15-11:30	23	2	4	3	-	-	-	2	4	-	-	7	-	-	3	-	2	3	2		
11:30-11:45	34	-	3	8	1	-	-	4	4	-	2	15	-	-	-	-	4	7	1		
11:45-12:00	28	1	6	9	-	-	-	4	5	-	4	8	-	-	7	1	-	2	2		
12:00-12:15	40	-	21	11	-	-	-	5	3	-	-	9	-	-	11	-	1	6	1		
12:15-12:30	43	-	9	4	1	-	-	-	-	-	5	8	1	-	5	-	4	4	-		

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 01 (C-B)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
12:30-12:45	37	-	4	15	-	-	-	2	-	-	3	1	-	-	1	-	-	2	1		
12:45-13:00	35	-	16	8	1	-	3	3	-	1	3	1	-	-	4	-	1	9	1		
13:00-13:15	28	1	8	7	-	-	4	2	-	-	1	-	-	-	1	2	-	9	2		
13:15-13:30	35	-	4	9	1	-	1	1	-	-	3	1	-	-	5	-	-	9	-		
13:30-13:45	30	1	6	5	-	-	1	2	-	1	4	2	-	-	11	-	2	9	3		
13:45-14:00	41	-	7	11	1	-	4	2	-	1	16	-	-	-	3	-	-	8	1		
14:00-14:15	31	-	3	8	1	-	1	-	-	2	9	-	-	-	3	-	-	3	-		
14:15-14:30	31	1	1	9	-	-	4	7	-	-	14	-	-	-	3	-	-	5	1		
14:30-14:45	37	-	9	9	1	-	3	4	-	2	9	-	-	-	6	2	-	5	2		
14:45-15:00	15	-	3	16	-	-	1	3	-	1	12	-	-	-	5	-	-	4	5		
15:00-15:15	24	2	5	8	-	-	5	9	-	1	13	-	-	-	6	-	-	8	1		
15:15-15:30	28	2	3	4	1	-	4	3	-	1	12	1	-	-	5	-	-	3	1		
15:30-15:45	14	1	7	8	1	-	5	2	-	1	17	-	-	-	7	-	1	4	1		
15:45-16:00	22	-	8	12	2	-	6	6	-	1	15	-	-	-	9	-	1	9	-		
16:00-16:15	18	3	7	5	-	-	2	6	-	-	5	-	-	-	4	-	2	4	-		
16:15-16:30	23	1	4	6	-	-	2	1	-	1	1	-	-	4	4	-	1	5	1		
16:30-16:45	27	3	7	8	1	-	5	7	1	-	-	-	-	5	3	-	4	1	3		
16:45-17:00	30	-	3	8	-	-	3	3	-	4	-	21	-	-	9	-	2	7	2		
17:00-17:15	25	2	7	7	-	-	1	6	1	-	7	-	-	-	6	-	-	3	-		
17:15-17:30	39	2	14	11	1	-	3	-	1	-	7	-	-	-	3	-	1	2	2		
17:30-17:45	55	1	13	21	-	-	4	2	-	1	3	-	-	-	2	2	-	10	4		
17:45-18:00	36	2	10	10	-	-	2	6	2	-	-	-	-	4	10	-	-	9	1		
18:00-18:15	54	5	11	9	-	-	2	4	-	2	4	-	-	8	7	-	-	4	-		
18:15-18:30	55	-	17	9	1	-	-	2	3	-	8	-	-	-	7	-	1	1	-		
18:30-18:45	40	-	11	9	2	-	-	1	-	-	1	-	-	2	8	-	1	-	-		
18:45-19:00	40	10	11	10	2	-	1	1	-	-	4	-	-	-	1	-	5	3	-		
19:00-19:15	37	-	8	7	1	-	-	-	-	-	-	7	-	-	5	-	-	1	-		
19:15-19:30	37	-	11	9	1	1	-	2	2	1	-	4	-	-	3	-	4	4	1		
19:30-19:45	23	-	2	7	1	-	1	3	-	1	4	-	-	3	1	-	5	4	6		
19:45-20:00	21	-	8	8	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	6	-	-	2	1		
20:00-20:15	31	-	8	8	-	-	-	1	-	-	6	-	-	-	4	-	-	5	2		
20:15-20:30	24	-	5	7	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	3	1		
20:30-20:45	24	-	6	4	-	-	-	1	-	-	3	1	-	-	3	-	-	4	1		
20:45-21:00	17	-	3	3	-	-	2	2	-	1	2	-	1	-	2	2	3	4	1		
21:00-21:15	14	2	3	4	-	-	-	1	-	2	-	-	1	-	5	2	-	1	1		
21:15-21:30	16	-	5	10	-	-	-	1	-	-	2	-	2	-	2	2	-	2	2		
21:30-21:45	39	-	4	6	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-	1	5	1		
21:45-22:00	26	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	2		
22:00-22:15	31	-	2	4	-	-	-	1	-	1	2	-	-	-	1	-	1	1	-		
22:15-22:30	23	1	2	10	-	-	-	1	-	2	-	2	-	-	4	-	-	3	-		
22:30-22:45	36	2	1	6	-	-	1	-	-	-	2	2	-	-	3	-	1	3	2		
22:45-23:00	17	-	4	5	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	-		
23:00-23:15	20	-	6	8	1	-	-	1	-	1	-	-	-	-	2	-	-	1	-		
23:15-23:30	25	-	6	12	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	2	-	1	1	-		
23:30-23:45	18	-	2	8	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-	4	-	2	1	-		
23:45-24:00	18	1	7	8	-	-	-	2	-	1	3	-	-	-	1	-	-	1	-		
TOTAL	2148	66	504	565	34	2	-	139	182	14	55	364	57	4	63	354	19	84	372	89	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 02 (A-C)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12:45-13:00	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:00-13:15	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:15-13:30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:30-13:45	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:45-14:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:00-14:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:15-14:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:30-14:45	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:45-15:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:00-15:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:15-15:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:30-15:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:45-16:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:00-16:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:15-16:30	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:30-16:45	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:45-17:00	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:00-17:15	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:15-17:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-
17:30-17:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:45-18:00	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:00-18:15	-	3	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:15-18:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:30-18:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:45-19:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:00-19:15	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
19:15-19:30	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:30-19:45	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:45-20:00	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:00-20:15	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:15-20:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:30-20:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:45-21:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:00-21:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:15-21:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:30-21:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:45-22:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:00-22:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:15-22:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:30-22:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:45-23:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:00-23:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:15-23:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:30-23:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:45-24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	5	34	18	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 03 (C-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
00:00-00:15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2	-	10	-	
00:15-00:30	2	3	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	
00:30-00:45	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	4	-	-	3	-	
00:45-01:00	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	
01:00-01:15	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	
01:15-01:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	1	-	
01:30-01:45	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	2	
01:45-02:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
02:00-02:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
02:15-02:30	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	6	1	
02:30-02:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	
02:45-03:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	5	-	
03:00-03:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	3	-	
03:15-03:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
03:45-04:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
04:00-04:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
04:15-04:30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
04:30-04:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
04:45-05:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	2	-	
05:00-05:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
05:15-05:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	
05:30-05:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
05:45-06:00	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-	
06:00-06:15	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	-	
06:15-06:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	4	-	
06:30-06:45	1	4	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	3	-	
06:45-07:00	10	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	4	2	
07:00-07:15	5	3	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	12	-	
07:15-07:30	1	-	2	1	-	-	-	1	-	-	-	-	2	-	6	-	-	4	-	
07:30-07:45	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	21	1	
07:45-08:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	14	-	
08:00-08:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	22	-	
08:15-08:30	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7	-	
08:30-08:45	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	4	1	
08:45-09:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	1	
09:00-09:15	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	16	-	
09:15-09:30	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	12	-	
09:30-09:45	5	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	9	2	
09:45-10:00	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	10	1	
10:00-10:15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	
10:15-10:30	1	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	7	2	
10:30-10:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10:45-11:00	6	3	2	2	-	-	-	2	-	-	-	-	-	1	9	-	-	19	-	
11:00-11:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	7	-	
11:15-11:30	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	-	
11:30-11:45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	10	-	
11:45-12:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	10	1	
12:00-12:15	2	2	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	7	-	
12:15-12:30	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	2	17	-	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 03 (C-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
12:30-12:45	4	2	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	11	1		
12:45-13:00	5	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	3	-		
13:00-13:15	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	-	6	2		
13:15-13:30	2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	5	-	-	2	1		
13:30-13:45	3	3	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3	-	-	10	1		
13:45-14:00	5	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	7	1		
14:00-14:15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	10	-		
14:15-14:30	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	13	-	-	5	1		
14:30-14:45	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	8	1		
14:45-15:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	8	-	-	9	2		
15:00-15:15	2	1	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	6	-	-	6	1		
15:15-15:30	2	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	11	1		
15:30-15:45	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	8	-		
15:45-16:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	9	-	-	10	-		
16:00-16:15	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	6	-	-	13	-		
16:15-16:30	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	10	-		
16:30-16:45	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	-	29	7		
16:45-17:00	2	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	10	-		
17:00-17:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	6	-		
17:15-17:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	8	3		
17:30-17:45	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	6	-		
17:45-18:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	7	-		
18:00-18:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	1		
18:15-18:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	15	-		
18:30-18:45	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	11	4		
18:45-19:00	5	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	1		
19:00-19:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	13	-		
19:15-19:30	1	7	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	9	10	-		
19:30-19:45	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	2	10	-		
19:45-20:00	2	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	-	19	1		
20:00-20:15	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	10	-	-	10	4		
20:15-20:30	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	1		
20:30-20:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	1	6	1		
20:45-21:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	1	12	2		
21:00-21:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	1	-	15	-		
21:15-21:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	9	1		
21:30-21:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	5	-		
21:45-22:00	2	4	-	2	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	6	-	1	7	1		
22:00-22:15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	6	1		
22:15-22:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	4	1		
22:30-22:45	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1	1	4	-		
22:45-23:00	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	4	-	-	7	-		
23:00-23:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	8	-		
23:15-23:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	2	1		
23:30-23:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	3	-		
23:45-24:00	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-		
TOTAL	151	72	21	36	1	-	-	5	4	-	-	25	2	4	4	373	5	24	714	58	

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 04 (B-A)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	1	2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-
12:45-13:00	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:00-13:15	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:15-13:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:30-13:45	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13:45-14:00	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:00-14:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:15-14:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:30-14:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14:45-15:00	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:00-15:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:15-15:30	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:30-15:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15:45-16:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:00-16:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:15-16:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:30-16:45	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16:45-17:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:00-17:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:15-17:30	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:30-17:45	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17:45-18:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
18:00-18:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:15-18:30	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:30-18:45	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18:45-19:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:00-19:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:15-19:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:30-19:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19:45-20:00	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:00-20:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20:15-20:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	2	3
20:30-20:45	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
20:45-21:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
21:00-21:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:15-21:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:30-21:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21:45-22:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:00-22:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:15-22:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:30-22:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22:45-23:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:00-23:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:15-23:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:30-23:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23:45-24:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9	18	68	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	-	3	-	1	4	4

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15			
	FLUXO 05 (A-B)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR			
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	
12:30-12:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-		
12:45-13:00	1	-	10	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-		
13:00-13:15	10	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	8	2		
13:15-13:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	5	-		
13:30-13:45	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-		
13:45-14:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	7	-	-	11	-		
14:00-14:15	1	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	11	-		
14:15-14:30	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	4	-		
14:30-14:45	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	2	-		
14:45-15:00	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	6	-		
15:00-15:15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
15:15-15:30	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	5	-	-	13	-		
15:30-15:45	1	3	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	3	1		
15:45-16:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6	-	-	15	-		
16:00-16:15	6	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	3	10	2		
16:15-16:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	11	-		
16:30-16:45	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
16:45-17:00	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-		
17:00-17:15	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	3	-	-	3	-		
17:15-17:30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	9	-		
17:30-17:45	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	2	20	1		
17:45-18:00	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-		
18:00-18:15	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	12	-		
18:15-18:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-		
18:30-18:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	1	1		
18:45-19:00	1	-	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	7		
19:00-19:15	1	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	13	8		
19:15-19:30	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	4	-		
19:30-19:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	14	-		
19:45-20:00	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	11	10	-		
20:00-20:15	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	4	-		
20:15-20:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	10	-	-	-	20		
20:30-20:45	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	-	3	7	-		
20:45-21:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	1	14	-		
21:00-21:15	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	11	-		
21:15-21:30	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	4	-		
21:30-21:45	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	6	-		
21:45-22:00	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	2	1	-		
22:00-22:15	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	3	-		
22:15-22:30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	-	-	8	-	1	13	1		
22:30-22:45	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	6	-	3	11	-		
22:45-23:00	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	7	-	-	12	-		
23:00-23:15	2	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	9	-		
23:15-23:30	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3	1		
23:30-23:45	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	2	-	-	8	-	2	4	-		
23:45-24:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	10	-		
TOTAL	124	28	56	39	-	-	5	2	-	1	20	10	5	7	221	8	45	538	56		

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																	DATA: 25/11/15		
	FLUXO 06 (B-C)																	MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR		
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
00:00-00:15	23	-	-	5	-	-	-	-	1	-	1	3	-	1	-	1	-	-	5	1
00:15-00:30	22	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	2	-
00:30-00:45	17	-	2	4	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	1	5	-	-	2	1
00:45-01:00	6	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	1	5	-	-	2	-
01:00-01:15	12	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6	-	-	2	-
01:15-01:30	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5	-	-	5	-
01:30-01:45	8	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	1	-	2	-
01:45-02:00	5	-	-	2	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	6	-	-	4	-
02:00-02:15	4	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	4	-	-	7	1
02:15-02:30	3	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	3	1
02:30-02:45	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	1	-	-	1	-
02:45-03:00	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	3	-	-	3	-
03:00-03:15	-	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	3	-	-	-	2	-	-	2	-
03:15-03:30	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	2	-
03:30-03:45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	3	-	-	2	1
03:45-04:00	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2	1	
04:00-04:15	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	6	-	-	2	1
04:15-04:30	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	1	-	-	2	-
04:30-04:45	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	1	1	-	-	-	3	-	-	1	-
04:45-05:00	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1	1	-	1	-	-
05:00-05:15	8	-	2	-	-	-	-	-	3	-	2	2	-	-	-	1	-	-	4	-
05:15-05:30	4	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	4	-	1	-	1
05:30-05:45	17	-	-	2	-	-	-	-	1	2	-	3	-	-	-	2	-	1	1	-
05:45-06:00	4	1	-	2	1	-	-	-	2	1	1	1	-	-	1	5	-	-	-	-
06:00-06:15	21	-	1	3	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	3	-	-	6	3
06:15-06:30	23	-	-	5	-	-	-	-	1	-	-	7	-	-	1	2	-	-	8	1
06:30-06:45	38	-	-	8	-	-	-	-	2	-	1	5	-	-	-	6	-	-	14	5
06:45-07:00	25	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1	-	1	3	2
07:00-07:15	34	-	-	6	-	-	-	-	1	-	1	3	-	-	-	8	-	-	7	3
07:15-07:30	34	-	4	6	-	-	-	2	-	-	-	4	-	-	-	3	-	2	11	3
07:30-07:45	57	-	5	1	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-	1	2
07:45-08:00	49	1	3	7	-	-	-	-	1	-	-	8	-	-	-	5	-	1	3	1
08:00-08:15	31	3	2	14	2	-	-	1	1	-	-	5	-	1	-	9	-	-	7	5
08:15-08:30	37	-	3	9	-	-	-	2	5	3	-	8	-	-	-	6	-	7	9	1
08:30-08:45	22	-	3	1	-	-	-	1	4	-	-	2	-	-	-	14	-	1	8	-
08:45-09:00	27	3	3	10	-	-	-	2	4	-	-	7	-	-	-	8	-	6	10	3
09:00-09:15	35	-	-	5	-	-	-	3	3	1	-	5	-	-	1	5	1	2	4	5
09:15-09:30	16	-	1	4	-	-	-	2	2	-	-	1	-	-	-	7	-	1	9	1
09:30-09:45	22	-	-	1	-	-	-	1	5	1	1	5	-	1	-	11	-	3	8	1
09:45-10:00	19	-	2	2	1	-	-	2	5	-	4	13	-	-	-	8	-	3	7	3
10:00-10:15	16	-	-	3	-	-	-	1	2	2	1	1	-	-	-	5	1	-	11	-
10:15-10:30	27	-	4	4	-	-	-	2	1	1	-	9	-	-	-	10	1	3	2	3
10:30-10:45	23	-	2	3	-	-	-	2	1	2	3	9	-	-	-	8	2	3	5	2
10:45-11:00	22	1	2	5	-	-	-	2	4	2	-	10	-	-	-	6	-	2	8	1
11:00-11:15	29	-	1	6	-	-	-	6	1	3	1	6	-	-	-	6	-	4	19	1
11:15-11:30	16	-	-	5	-	-	-	2	3	-	-	3	-	3	-	8	-	2	6	1
11:30-11:45	34	-	2	7	-	-	-	2	-	1	-	6	-	-	-	12	-	1	7	3
11:45-12:00	25	5	2	14	-	-	-	3	1	2	-	6	-	-	-	7	-	4	7	4
12:00-12:15	51	1	-	5	-	-	-	2	4	1	1	7	-	-	1	10	1	3	7	1
12:15-12:30	66	-	-	6	-	-	-	1	3	-	-	6	-	-	1	9	-	2	7	2

CONTAGEM DE TRÁFEGO - AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

HORÁRIO	POSTO 02																		DATA: 25/11/15	
	FLUXO 06 (B-C)																		MUNICÍPIO: PARANAGUÁ/PR	
	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6
12:30-12:45	26	-	-	5	-	-	-	2	3	1	5	1	-	-	1	3	1	1	10	3
12:45-13:00	41	2	-	6	-	-	-	1	1	-	-	7	-	1	-	3	-	2	10	2
13:00-13:15	40	-	-	5	-	-	-	2	1	1	-	5	-	1	-	5	-	1	4	6
13:15-13:30	75	-	2	8	-	-	-	1	1	-	-	7	-	-	2	1	-	-	4	3
13:30-13:45	41	-	3	10	-	-	-	1	2	-	1	7	-	-	-	4	1	3	6	3
13:45-14:00	33	-	-	7	-	-	-	8	1	1	3	13	-	1	-	17	1	-	1	-
14:00-14:15	44	-	6	10	-	-	-	4	2	-	1	10	-	-	-	7	-	1	4	1
14:15-14:30	42	-	4	9	-	-	-	2	4	1	-	14	-	1	-	4	1	1	6	2
14:30-14:45	28	-	2	7	-	-	-	8	2	-	-	9	-	1	-	16	-	1	7	2
14:45-15:00	36	-	4	6	-	-	-	1	6	-	1	12	-	1	1	11	-	3	9	-
15:00-15:15	27	-	-	6	-	-	-	4	3	3	2	7	-	-	-	10	-	3	6	3
15:15-15:30	34	-	2	10	-	-	-	7	7	-	3	12	-	2	-	12	1	4	10	3
15:30-15:45	69	-	3	5	-	-	-	7	4	-	-	12	-	-	-	15	-	-	6	2
15:45-16:00	100	1	-	6	-	-	-	6	2	-	3	9	-	-	-	9	-	3	11	3
16:00-16:15	39	-	3	13	-	-	-	3	16	-	1	10	-	1	1	9	-	1	13	7
16:15-16:30	51	-	4	12	2	-	-	3	4	6	-	5	-	-	-	3	-	6	13	8
16:30-16:45	44	1	-	13	-	-	-	7	11	1	-	13	-	2	1	3	1	5	9	8
16:45-17:00	43	-	4	13	-	-	-	2	4	2	-	6	-	-	-	6	-	2	13	5
17:00-17:15	43	1	3	10	-	-	-	2	3	-	2	8	-	-	-	10	-	2	11	2
17:15-17:30	48	-	3	12	-	-	-	5	6	3	-	11	-	1	5	7	-	-	14	4
17:30-17:45	103	-	3	15	1	-	-	2	1	-	1	12	-	-	-	14	2	2	9	4
17:45-18:00	52	-	8	25	2	-	-	4	9	1	2	13	-	-	1	13	-	-	11	4
18:00-18:15	65	-	3	23	-	-	-	3	5	-	1	9	-	1	-	18	-	-	9	4
18:15-18:30	73	-	13	11	-	-	-	8	2	3	1	16	1	-	-	18	-	1	6	6
18:30-18:45	54	-	1	13	-	1	-	1	-	-	2	6	-	-	-	20	-	3	11	4
18:45-19:00	60	-	1	13	2	-	-	5	2	-	-	19	-	-	-	8	-	7	13	3
19:00-19:15	39	-	5	8	1	-	-	-	-	1	1	10	-	-	-	6	2	2	4	2
19:15-19:30	56	-	4	11	-	-	-	1	3	-	1	2	-	-	-	9	2	2	16	2
19:30-19:45	58	-	2	9	-	-	-	2	2	-	2	2	-	-	1	8	-	5	6	-
19:45-20:00	95	-	2	17	-	-	-	1	7	2	1	14	1	1	-	18	-	3	10	2
20:00-20:15	60	-	3	13	-	-	-	1	4	1	-	11	-	1	-	11	-	2	8	1
20:15-20:30	28	-	2	9	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	5	-	1	5	-
20:30-20:45	33	-	2	7	-	-	-	-	2	-	1	6	1	-	-	9	-	5	15	1
20:45-21:00	18	-	2	1	-	-	-	1	1	-	-	2	-	-	1	11	-	-	7	-
21:00-21:15	37	1	-	4	-	-	-	-	-	-	1	6	2	1	-	9	-	2	9	2
21:15-21:30	28	-	2	6	1	-	-	-	1	-	2	1	1	-	-	4	-	-	2	-
21:30-21:45	37	1	-	8	-	-	-	1	1	-	-	7	-	-	-	12	-	2	1	-
21:45-22:00	42	-	-	8	-	-	-	-	4	-	-	9	1	-	-	7	-	1	4	1
22:00-22:15	47	3	2	4	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	5	1	1	2	2
22:15-22:30	35	1	2	7	-	-	-	-	1	-	2	2	-	-	-	2	1	-	6	4
22:30-22:45	51	1	2	5	-	-	-	-	2	-	-	3	-	-	-	1	-	-	1	3
22:45-23:00	38	1	-	2	1	-	-	1	2	-	3	2	-	1	-	3	1	-	3	-
23:00-23:15	40	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	7	-	-	-	4	-	-	10	-
23:15-23:30	43	1	-	3	-	-	-	-	-	1	-	13	-	-	-	3	-	-	5	2
23:30-23:45	48	-	1	3	-	-	-	1	3	-	1	9	-	-	-	4	1	2	6	-
23:45-24:00	19	1	2	5	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-	-	3	-	1	4	2
TOTAL	3110	32	154	588	15	1	1	148	208	50	64	557	9	23	22	633	23	135	600	181

Resumo da Contagem Volumétrica Classificatória de Tráfego (24 horas)

Posto: 01

Dia da semana: Quarta-feira

Contagem tráfego normal
P01

- V1: C-B
- V2: A-C
- V3: C-A
- V4: B-A
- V5: A-B
- V6: B-C

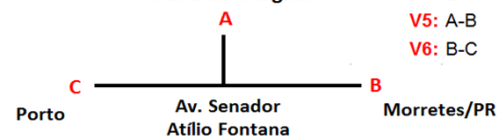
Local: Pátio de Triagem

Município: Paranaguá/PR

FLUXOS DE TRÁFEGO
Pátio de Triagem

Endereço: Av. Senador Atílio Fontana

Horário: das 0h às 24h



FLUXOS	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL
C-B	2.233	84	534	587	34	2	0	139	182	14	56	377	67	9	70	555	27	126	901	145	6.142
A-C	144	14	34	58	3	0	0	11	26	11	7	79	0	5	6	100	2	17	101	43	661
C-A	39	18	30	19	0	0	0	6	5	0	0	15	0	0	1	20	1	3	9	2	168
B-A	169	31	109	68	32	1	3	25	26	4	21	115	0	1	4	74	0	5	28	15	731
A-B	159	24	91	61	0	0	0	14	8	8	16	239	5	26	7	103	3	1	16	6	787
B-C	2.975	20	162	532	12	1	1	137	182	39	57	479	9	19	16	536	21	119	503	139	5.959
TOTAL	5.719	191	960	1.325	81	4	4	332	429	76	157	1.304	81	60	104	1.388	54	271	1.558	350	14.448

Posto: 02

Dia da semana: Quarta-feira

Contagem tráfego normal
P02

- F1: C-B
- F2: A-C
- F3: C-A
- F4: B-A
- F5: A-B
- F6: B-C

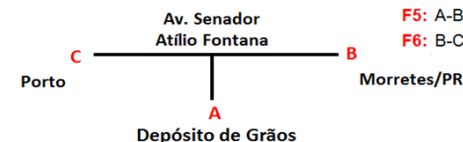
Local: Depósito de Grãos

Município: Paranaguá/PR

FLUXOS DE TRÁFEGO

Endereço: Av. Senador Atílio Fontana

Horário: das 0h às 24h



FLUXOS	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL
C-B	2.148	66	504	565	34	2	0	139	182	14	55	364	57	4	63	354	19	84	372	89	5.115
A-C	5	34	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	63
C-A	151	72	21	36	1	0	0	5	4	0	0	25	2	4	4	373	5	24	714	58	1.499
B-A	9	18	68	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	3	0	1	4	4	112
A-B	124	28	56	39	0	0	0	5	2	0	1	20	10	5	7	221	8	45	538	56	1.165
B-C	3.110	32	154	588	15	1	1	148	208	50	64	557	9	23	22	633	23	135	600	181	6.554
TOTAL	5.547	250	821	1.235	50	3	1	297	396	64	120	967	78	38	96	1.584	56	289	2.228	388	14.508

As Tabelas 5.19 e 5.20 apresentam o resumo por faixa horária das contagens.

Tabela 5.19 - Resumo por faixa horária - Posto 01.

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.).
00:00-00:15	41	0	1	8	0	1	0	0	1	0	1	3	0	1	0	2	1	0	7	1	67	275
00:15-00:30	37	1	8	15	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	0	2	6	0	69	271
00:30-00:45	42	5	10	14	1	0	0	0	3	0	0	3	0	0	1	7	0	1	9	1	82	231
00:45-01:00	32	1	6	10	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	7	0	0	3	0	57	174
01:00-01:15	30	1	22	15	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	9	0	0	6	0	63	156
01:15-01:30	6	2	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	0	0	7	0	29	128
01:30-01:45	11	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	4	1	0	2	0	25	126
01:45-02:00	11	0	0	5	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	7	0	3	6	0	39	126
02:00-02:15	8	0	1	4	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	9	0	0	7	1	35	111
02:15-02:30	9	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	3	0	0	5	1	27	96
02:30-02:45	7	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	9	0	25	86
02:45-03:00	5	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	4	0	0	9	0	24	78
03:00-03:15	1	0	2	0	0	0	1	1	3	0	0	4	0	0	0	5	0	1	4	0	20	78
03:15-03:30	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	1	0	5	0	17	80
03:30-03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	7	0	0	7	1	17	79
03:45-04:00	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	8	0	1	6	1	24	82
04:00-04:15	4	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	0	0	7	0	1	3	1	22	78

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
04:15-04:30	3	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0	5	0	16	95
04:30-04:45	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	6	0	0	7	0	20	108
04:45-05:00	4	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	6	0	1	2	2	20	140
05:00-05:15	15	0	10	2	1	0	0	0	3	0	2	5	0	0	0	3	0	0	7	1	39	165
05:15-05:30	6	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	7	0	1	9	2	29	197
05:30-05:45	28	3	1	3	0	0	0	0	2	2	0	4	0	0	0	4	0	1	8	0	52	253
05:45-06:00	14	6	2	5	2	0	0	0	2	1	2	2	0	0	1	8	0	0	7	1	45	348
06:00-06:15	27	0	12	6	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	12	0	0	18	4	71	404
06:15-06:30	37	2	10	7	1	0	0	0	1	0	0	9	0	0	1	6	0	0	21	2	85	489
06:30-06:45	57	1	16	16	2	0	0	0	3	0	3	8	1	0	0	19	0	1	29	8	147	576
06:45-07:00	60	1	26	13	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	2	1	2	15	4	101	598
07:00-07:15	62	4	29	20	2	0	0	4	2	0	3	5	3	0	0	24	0	2	24	5	156	691
07:15-07:30	90	1	21	24	1	0	0	2	0	0	0	7	2	0	0	9	0	3	30	4	172	719
07:30-07:45	113	0	25	18	2	0	0	1	2	0	1	8	0	0	0	10	3	0	4	7	169	724
07:45-08:00	97	1	20	20	1	0	0	2	5	0	0	26	1	0	0	15	0	3	19	5	194	696
08:00-08:15	79	11	12	28	2	1	1	4	1	0	3	20	0	1	0	19	0	2	18	5	184	654
08:15-08:30	59	0	9	15	2	0	0	3	10	6	1	27	1	0	0	19	0	7	25	2	177	631
08:30-08:45	56	8	10	7	1	0	0	6	8	1	2	10	3	0	0	22	0	1	23	1	141	592
08:45-09:00	49	5	8	12	1	0	0	7	7	0	2	14	0	0	5	20	0	8	21	6	152	593
09:00-09:15	58	7	9	10	1	0	0	8	7	2	0	13	0	0	9	12	1	8	21	11	161	597

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
09:15-09:30	45	2	3	10	2	0	0	6	9	0	0	12	0	0	0	21	0	5	25	3	138	561
09:30-09:45	43	1	2	4	0	0	0	6	8	1	2	17	0	1	0	25	0	8	23	4	142	572
09:45-10:00	49	4	12	6	1	0	0	8	11	0	4	34	0	0	0	12	0	4	23	4	156	579
10:00-10:15	49	1	2	7	0	0	0	5	11	2	2	9	0	1	0	13	2	0	22	2	125	567
10:15-10:30	52	0	13	9	0	0	0	4	7	2	0	14	0	0	11	20	1	3	22	4	149	598
10:30-10:45	43	1	11	6	1	0	0	8	4	2	4	20	4	0	7	19	2	3	22	4	149	562
10:45-11:00	42	3	7	8	0	0	0	5	6	4	3	18	3	0	8	13	2	5	26	1	144	594
11:00-11:15	58	2	11	12	2	0	0	10	5	4	1	18	0	0	0	12	0	4	26	4	156	618
11:15-11:30	40	2	7	8	0	0	0	4	7	1	0	17	0	3	0	14	0	4	11	4	113	666
11:30-11:45	75	0	6	17	1	0	0	7	5	1	2	29	0	0	0	14	0	5	20	5	181	759
11:45-12:00	57	6	8	26	1	0	0	7	10	2	4	19	0	0	4	16	1	4	11	6	168	731
12:00-12:15	95	1	21	18	0	0	0	8	7	1	4	22	0	1	1	27	1	4	13	2	204	746
12:15-12:30	120	0	9	11	1	0	0	1	3	0	7	21	1	4	1	17	0	6	11	2	206	707
12:30-12:45	69	1	10	20	2	0	0	2	6	1	10	8	1	1	1	10	1	1	16	4	153	697
12:45-13:00	82	3	32	19	1	0	2	4	4	0	1	20	3	1	0	13	0	3	27	3	183	727
13:00-13:15	81	1	16	15	0	0	0	6	3	1	0	12	0	1	0	10	2	1	23	10	165	769
13:15-13:30	113	2	10	19	2	0	0	2	4	0	0	18	1	2	2	12	0	0	18	3	196	793
13:30-13:45	85	1	11	17	0	0	0	3	4	0	2	16	2	0	0	22	1	5	19	7	183	794
13:45-14:00	82	2	10	19	1	0	0	12	4	1	5	39	0	1	0	35	1	0	24	1	225	802
14:00-14:15	88	0	11	18	2	0	0	8	3	0	3	27	0	0	0	19	0	1	18	2	189	758

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
14:15-14:30	79	1	11	24	0	0	0	6	11	1	0	38	0	3	0	11	4	1	15	4	197	739
14:30-14:45	72	0	15	17	1	0	0	12	6	0	2	29	0	1	0	28	2	1	14	6	191	759
14:45-15:00	54	1	13	25	0	0	0	4	9	0	3	29	0	1	4	25	0	3	19	5	181	795
15:00-15:15	60	2	5	15	1	0	0	9	13	3	3	26	0	0	0	18	0	3	14	5	170	910
15:15-15:30	68	3	7	15	1	0	0	13	10	0	6	34	1	2	0	32	1	4	26	4	217	969
15:30-15:45	90	4	15	17	2	0	0	14	6	0	1	38	0	5	0	36	0	1	13	4	227	963
15:45-16:00	124	1	11	19	2	0	0	14	10	0	5	39	3	3	0	34	0	4	36	3	296	952
16:00-16:15	71	4	10	19	1	0	0	8	25	0	1	30	0	1	1	30	0	6	27	9	229	876
16:15-16:30	81	1	8	21	2	0	0	5	5	8	1	21	0	0	4	11	0	7	36	9	211	822
16:30-16:45	82	5	9	22	1	0	0	13	20	2	0	19	0	11	6	8	1	9	11	11	216	838
16:45-17:00	78	3	14	23	1	0	0	8	9	2	5	18	21	1	0	20	0	5	22	7	220	942
17:00-17:15	73	6	12	17	0	0	0	3	11	2	4	21	0	0	2	19	0	3	18	2	175	976
17:15-17:30	96	2	22	27	1	0	0	8	6	4	2	23	0	1	5	21	0	1	25	7	227	1080
17:30-17:45	168	1	21	39	2	0	0	7	4	1	2	18	0	0	0	21	4	4	39	11	320	1114
17:45-18:00	99	2	25	39	3	0	0	6	15	4	2	15	0	0	6	30	0	0	29	6	254	1003
18:00-18:15	137	5	21	34	0	0	0	5	9	0	3	24	0	1	8	28	0	0	26	4	279	977
18:15-18:30	140	0	32	23	1	0	0	9	4	6	1	32	1	0	0	26	0	2	10	6	261	878
18:30-18:45	99	4	22	26	4	1	0	1	1	2	3	13	0	0	3	35	0	4	12	5	209	817
18:45-19:00	103	10	29	28	4	0	0	6	3	0	1	30	0	1	0	10	0	12	19	11	228	790
19:00-19:15	84	0	17	22	2	0	0	0	1	1	1	12	7	0	0	18	2	2	18	10	180	826

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
19:15-19:30	96	0	19	25	2	1	0	3	6	1	1	14	0	0	0	13	2	8	24	4	200	833
19:30-19:45	83	0	5	16	1	0	0	3	6	0	5	10	0	0	5	9	0	14	24	6	182	768
19:45-20:00	126	0	17	27	1	0	0	1	8	2	1	25	1	1	3	26	2	14	23	3	264	730
20:00-20:15	93	0	11	21	0	0	0	5	5	1	0	17	0	1	0	18	0	5	18	3	187	568
20:15-20:30	54	1	7	16	0	0	0	0	0	0	1	11	0	1	2	18	0	1	10	21	135	511
20:30-20:45	64	0	8	11	1	0	0	0	3	0	1	10	2	2	0	13	0	8	26	3	144	474
20:45-21:00	35	1	5	5	0	0	0	3	3	0	1	4	1	1	1	14	2	5	26	1	102	470
21:00-21:15	53	5	6	10	0	0	0	0	1	0	4	6	2	2	0	23	2	3	21	3	130	490
21:15-21:30	47	0	7	16	1	0	0	0	2	0	2	5	1	2	0	7	4	0	9	2	98	486
21:30-21:45	80	3	4	15	1	0	0	2	2	0	0	7	0	0	0	15	0	5	12	1	140	523
21:45-22:00	70	1	2	12	0	0	0	0	4	0	0	10	1	0	0	13	0	3	6	3	122	537
22:00-22:15	78	7	4	11	0	0	0	0	1	0	1	10	0	0	0	11	3	2	6	3	126	521
22:15-22:30	58	4	5	19	0	0	0	0	2	0	4	4	4	0	0	15	1	1	22	5	135	517
22:30-22:45	89	7	3	13	0	0	0	1	2	0	1	8	3	0	0	11	0	4	16	6	154	510
22:45-23:00	57	2	8	7	3	0	0	1	2	0	4	4	0	1	0	10	1	0	16	0	106	501
23:00-23:15	62	1	8	16	1	0	0	0	1	0	1	8	0	0	0	12	0	0	21	0	122	486
23:15-23:30	69	2	6	17	2	0	0	0	0	1	1	14	2	0	0	6	0	4	9	3	128	
23:30-23:45	70	0	4	11	0	0	0	4	3	0	1	16	2	0	0	20	1	6	11	0	145	
23:45-24:00	40	2	12	14	0	0	0	0	3	0	1	7	0	0	0	8	0	1	15	2	91	

Tabela 5.20 - Resumo por faixa horária - Posto 02.

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
00:00-00:15	38	1	1	7	0	1	0	0	1	0	1	3	0	1	0	5	3	0	17	1	78	290
00:15-00:30	37	4	6	13	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	0	2	7	1	69	275
00:30-00:45	41	4	7	12	1	0	0	0	3	0	0	4	0	0	1	11	0	1	12	1	87	240
00:45-01:00	32	3	3	6	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	8	0	0	5	0	56	185
01:00-01:15	28	1	17	13	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	9	0	1	10	0	63	169
01:15-01:30	5	2	7	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	11	0	0	8	0	34	143
01:30-01:45	11	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	6	1	0	5	2	32	146
01:45-02:00	9	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	5	0	0	0	7	0	3	10	0	40	142
02:00-02:15	9	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	9	0	0	9	1	37	133
02:15-02:30	10	1	1	3	0	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	6	0	0	11	2	37	121
02:30-02:45	6	2	2	5	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	12	1	28	101
02:45-03:00	5	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	7	0	0	14	0	31	92
03:00-03:15	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	5	0	0	0	7	0	1	7	0	25	85
03:15-03:30	6	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	1	0	5	0	17	83
03:30-03:45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	9	0	0	7	1	19	81
03:45-04:00	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	8	0	1	7	1	24	85
04:00-04:15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	8	0	1	4	1	23	86
04:15-04:30	3	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	5	0	15	99
04:30-04:45	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	0	7	0	0	8	0	23	115

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
04:45-05:00	5	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	9	0	1	4	2	25	147
05:00-05:15	13	0	7	2	0	0	0	0	3	0	2	5	0	0	0	3	0	0	7	1	36	170
05:15-05:30	8	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	7	0	1	10	2	31	207
05:30-05:45	29	0	0	2	0	0	0	0	2	2	0	3	0	0	0	4	0	1	12	0	55	266
05:45-06:00	14	3	1	3	2	0	0	0	2	1	2	2	0	0	1	10	0	0	10	1	48	352
06:00-06:15	26	0	10	6	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	13	0	0	22	3	73	417
06:15-06:30	33	1	7	7	1	0	0	0	1	0	0	12	0	0	1	8	0	0	25	2	90	517
06:30-06:45	53	4	8	14	0	0	0	0	3	0	3	7	1	0	0	21	0	1	31	7	141	590
06:45-07:00	66	3	32	14	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	5	1	2	16	6	113	633
07:00-07:15	65	7	23	21	1	0	0	3	2	0	2	5	3	0	0	29	0	2	35	5	173	708
07:15-07:30	75	0	20	19	0	0	0	3	0	0	0	6	2	2	0	15	0	3	34	4	163	727
07:30-07:45	102	0	15	17	2	0	0	1	2	0	1	6	0	0	0	17	3	0	25	8	184	731
07:45-08:00	89	1	15	18	1	0	0	2	4	0	0	22	1	0	0	15	0	3	31	2	188	678
08:00-08:15	77	5	10	23	2	0	0	3	1	0	3	17	0	1	0	20	0	2	38	5	192	639
08:15-08:30	61	6	7	13	1	0	0	3	9	5	0	15	1	0	0	18	0	7	32	2	167	613
08:30-08:45	51	4	9	7	0	0	0	5	7	0	0	3	3	0	0	27	0	1	26	1	131	582
08:45-09:00	46	5	7	12	1	0	0	6	6	0	0	9	0	0	5	23	0	8	26	7	149	600
09:00-09:15	58	3	9	8	0	0	0	8	7	1	0	5	0	0	9	13	1	8	37	11	166	607
09:15-09:30	43	3	3	10	1	0	0	6	9	0	0	5	0	0	0	17	0	5	37	3	136	569
09:30-09:45	46	3	2	3	0	0	0	3	7	1	1	15	0	1	1	22	0	11	32	6	149	582

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
09:45-10:00	46	6	13	5	1	0	0	8	11	0	4	27	0	0	0	13	0	5	31	5	156	558
10:00-10:15	47	1	3	6	0	0	0	5	11	2	2	5	0	1	0	11	1	0	36	1	128	570
10:15-10:30	51	2	12	10	0	0	0	2	6	1	0	9	0	0	10	22	1	3	28	6	149	607
10:30-10:45	39	1	8	5	0	0	0	5	4	2	3	9	4	0	7	16	2	3	22	4	125	575
10:45-11:00	45	6	9	10	0	0	0	5	8	4	0	10	3	0	9	22	2	5	44	1	168	633
11:00-11:15	53	3	10	12	2	0	0	10	5	4	1	17	0	0	1	21	0	4	32	3	165	627
11:15-11:30	41	2	4	8	0	0	0	4	8	0	0	10	0	3	0	14	0	5	20	4	117	659
11:30-11:45	75	3	5	16	1	0	0	6	5	1	2	22	0	0	0	16	0	5	30	4	183	750
11:45-12:00	55	9	8	24	0	0	0	7	6	2	4	14	0	0	0	18	1	4	20	7	162	725
12:00-12:15	95	3	21	18	0	0	0	7	7	1	1	18	0	0	1	22	1	4	20	2	197	732
12:15-12:30	115	2	12	10	1	0	0	1	3	0	5	14	1	0	1	19	0	8	28	2	208	703
12:30-12:45	68	4	12	24	0	0	0	2	5	1	5	4	1	0	1	13	1	1	27	5	158	683
12:45-13:00	82	2	32	19	1	0	0	5	4	0	1	10	1	1	0	9	0	3	30	3	169	702
13:00-13:15	83	1	16	14	0	0	0	6	3	1	0	6	0	2	0	11	2	1	27	12	168	746
13:15-13:30	113	2	7	17	1	0	0	2	2	0	0	14	1	0	2	12	0	0	20	4	188	757
13:30-13:45	77	7	10	15	0	0	0	3	5	0	2	12	2	0	0	19	1	5	29	7	177	766
13:45-14:00	80	2	12	18	1	0	0	12	3	1	5	30	0	1	0	32	1	0	27	2	213	781
14:00-14:15	79	0	10	18	1	0	0	6	2	0	3	19	0	0	0	21	0	1	28	1	179	747
14:15-14:30	78	1	6	21	0	0	0	6	11	1	0	33	0	1	0	20	1	1	20	4	197	735
14:30-14:45	68	1	12	16	1	0	0	11	6	0	2	19	0	1	0	38	2	1	22	5	192	751

HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
14:45-15:00	53	2	8	22	0	0	0	2	9	0	2	25	0	1	1	26	0	3	28	7	179	765
15:00-15:15	53	3	5	15	0	0	0	9	12	3	3	22	0	0	0	22	0	3	20	5	167	863
15:15-15:30	67	4	6	16	1	0	0	11	10	0	4	26	1	2	0	28	1	4	37	5	213	905
15:30-15:45	87	4	11	15	1	0	0	12	6	0	1	29	0	0	0	29	0	1	21	4	206	896
15:45-16:00	122	1	10	18	2	0	0	12	8	0	4	26	0	0	0	33	0	4	45	3	277	899
16:00-16:15	63	4	12	18	0	0	0	5	22	0	1	17	0	1	1	26	0	6	40	9	209	850
16:15-16:30	75	1	8	21	2	0	0	5	5	6	1	6	0	0	4	24	0	7	39	9	204	813
16:30-16:45	78	5	9	21	1	0	0	12	18	2	0	13	0	2	6	16	1	9	39	18	236	828
16:45-17:00	75	2	13	21	0	0	0	6	7	2	4	6	21	1	0	16	0	5	30	7	201	900
17:00-17:15	70	11	11	17	0	0	0	3	9	1	2	16	0	0	1	26	0	2	23	2	172	940
17:15-17:30	88	3	17	24	1	0	0	8	6	4	0	18	0	1	5	20	1	1	33	9	219	1043
17:30-17:45	160	1	17	37	1	0	0	6	3	0	2	16	0	0	0	21	4	4	45	9	308	1078
17:45-18:00	93	3	18	35	2	0	0	6	15	3	2	13	0	0	5	26	0	0	36	5	241	976
18:00-18:15	124	8	20	33	0	0	0	5	9	0	3	13	0	1	8	27	0	0	47	5	275	959
18:15-18:30	130	0	31	20	1	0	0	8	4	6	1	24	1	0	0	28	0	2	23	6	254	872
18:30-18:45	96	0	17	23	2	1	0	1	1	0	2	7	0	0	2	35	0	4	23	9	206	822
18:45-19:00	106	10	20	26	4	0	0	6	3	0	0	23	0	1	0	9	0	13	22	11	224	818
19:00-19:15	79	0	14	17	2	0	0	0	0	1	1	10	7	0	0	26	2	2	31	10	188	876
19:15-19:30	96	10	15	20	1	1	0	3	5	1	1	7	0	0	0	13	2	17	34	3	204	891
19:30-19:45	83	5	4	16	1	0	0	3	5	0	3	6	0	0	5	24	0	16	34	6	202	835

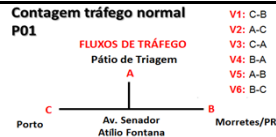
HORÁRIO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL 15 MIN (APENAS VEÍC.).	TOTAL FAIXA HORÁRIA (APENAS VEÍC.)
19:45-20:00	119	9	11	26	0	0	0	1	7	2	1	20	1	1	3	40	2	14	41	4	282	788
20:00-20:15	93	3	11	22	0	0	0	1	5	1	0	18	0	1	0	26	0	2	27	7	203	628
20:15-20:30	57	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	11	0	2	2	23	0	1	10	25	148	570
20:30-20:45	64	0	8	11	0	0	0	0	3	0	1	9	2	2	0	18	0	9	32	4	155	539
20:45-21:00	37	0	5	4	0	0	0	3	3	0	1	4	1	2	1	18	2	6	37	3	122	529
21:00-21:15	53	3	3	9	0	0	0	0	1	0	3	6	2	2	0	25	3	2	36	3	145	550
21:15-21:30	48	0	7	16	1	0	0	0	2	0	2	3	1	2	0	18	4	0	17	3	117	538
21:30-21:45	80	1	4	14	0	0	0	2	2	0	0	7	0	0	0	17	0	5	17	1	145	559
21:45-22:00	72	4	1	14	1	0	0	0	4	0	0	11	1	0	0	19	0	4	13	4	143	568
22:00-22:15	81	4	4	8	0	0	0	0	1	0	1	8	0	0	0	14	3	2	12	3	133	542
22:15-22:30	58	2	4	17	0	0	0	0	2	0	4	3	4	0	0	16	1	1	26	6	138	543
22:30-22:45	90	5	4	11	0	0	0	1	2	0	0	5	3	0	0	12	1	5	19	5	154	535
22:45-23:00	57	4	4	7	1	0	0	2	2	0	4	4	1	1	0	14	1	0	23	0	117	526
23:00-23:15	63	1	7	16	1	0	0	0	1	0	1	7	1	0	0	16	0	0	28	0	134	503
23:15-23:30	70	2	6	16	0	0	0	0	0	1	1	14	2	0	0	7	1	3	11	4	130	
23:30-23:45	67	0	3	11	0	0	0	4	3	0	1	13	2	0	0	23	1	6	14	0	145	
23:45-24:00	39	3	10	13	0	0	0	0	3	0	1	6	0	0	0	8	0	1	21	2	94	

A seguir, são apresentados os resumos dos fluxos nos horários de picos.

RESUMO DOS FLUXOS NOS PICOS - POSTO 01

Posto: 01
Local: Pátio de Triagem
Fluxo: C-B

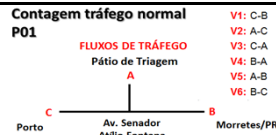
Município: Paranaguá/PR



VEÍCULO	Passoieo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2i3	3S2	3S3	3J3	3i3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	10	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3	0	0	7	1	25	24	14
6h00-6h15	3	0	7	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	12	0	34	27	21
6h15-6h30	10	1	6	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	3	0	0	13	1	39	32	20	
6h30-6h45	13	0	2	4	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	12	0	1	14	2	54	52	35
TOTAL MADRUGADA	36	1	16	9	2	0	0	0	2	0	3	5	1	0	0	26	0	1	46	4	152	135	90
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	35	0	3	9	1	0	0	4	5	0	2	16	0	0	0	0	0	4	13	1	93	90	46
11h45-12h00	29	0	3	9	0	0	0	4	5	0	4	8	0	0	0	9	1	0	3	2	77	74	36
12h00-12h15	41	0	20	12	0	0	0	5	3	0	0	8	0	0	0	11	0	1	6	1	108	88	35
12h15-12h30	46	0	9	4	1	0	0	0	0	0	5	8	1	0	0	5	0	2	4	0	85	76	26
TOTAL MANHÃ	151	0	35	34	2	0	0	13	13	0	11	40	1	0	0	25	1	7	26	4	363	328	143
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	56	1	13	21	0	0	0	4	2	0	1	3	0	0	0	3	2	2	30	5	143	129	52
17h45-18h00	39	2	10	9	0	0	0	2	6	2	0	0	0	0	4	10	0	0	18	1	103	91	43
18h00-18h15	57	5	9	10	0	0	0	2	4	0	2	4	0	0	8	8	0	0	16	0	125	111	44
18h15-18h30	55	0	17	9	1	0	0	0	2	3	0	8	0	0	0	6	0	1	2	0	104	87	23
TOTAL TARDE	207	8	49	49	1	0	0	8	14	5	3	15	0	0	12	27	2	3	66	6	475	418	162
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	38	0	11	9	1	1	0	2	2	1	0	4	0	0	0	4	0	6	8	1	88	77	30
19h30-19h45	23	0	2	7	1	0	0	1	3	0	1	4	0	0	4	1	0	9	18	6	80	78	48
19h45-20h00	22	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	3	3	2	11	12	1	76	68	38
20h00-20h15	33	0	8	8	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	5	0	0	9	2	72	64	23
TOTAL NOITE	116	0	29	32	2	1	0	3	6	1	1	20	0	0	7	13	2	26	47	10	316	287	139

Posto: 01
Local: Pátio de Triagem
Fluxo: A-C

Município: Paranaguá/PR



VEÍCULO	Passoieo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2i3	3S2	3S3	3J3	3i3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h00-6h15	4	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	5	0
6h15-6h30	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	8	8	6
6h30-6h45	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	3	3	13	13	10
TOTAL MADRUGADA	8	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0	8	3	27	26	16
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	2	0	9	9	8
11h45-12h00	2	0	2	5	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	4	0	0	0	3	19	17	10
12h00-12h15	6	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10	9	3
12h15-12h30	6	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	3
TOTAL MANHÃ	14	1	2	7	0	0	0	1	3	1	0	3	0	0	0	10	0	0	2	4	48	45	24
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	6	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	1	5	2	21	21	15
17h45-18h00	5	0	0	4	2	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	3	2	27	27	18
18h00-18h15	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	15	15	4
18h15-18h30	5	0	0	1	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	2	3	19	19	13
TOTAL TARDE	23	0	0	9	2	0	0	3	1	2	1	11	0	0	0	8	0	1	13	8	82	82	50
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	7	2
19h30-19h45	4	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	4	0	14	13	9
19h45-20h00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	4	1	
20h00-20h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL NOITE	12	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	1	6	0	25	24	12	

RESUMO DOS FLUXOS NOS PICOS - POSTO 01

Posto: 01
Local: Pátio de Triagem
Fluxo: C-A

Município: Paranaguá/PR



VEÍCULO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS	
PICO DA MADRUGADA																								
5h45-6h00	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
6h00-6h15	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0
6h15-6h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h30-6h45	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0
TOTAL MADRUGADA	3	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6	0	
PICO DA MANHÃ																								
11h30-11h45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0
11h45-12h00	0	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0
12h00-12h15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1
12h15-12h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2	2
TOTAL MANHÃ	3	1	4	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	12	7	3	
PICO DA TARDE																								
17h30-17h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1
17h45-18h00	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
18h00-18h15	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1	1
18h15-18h30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	2	1
TOTAL TARDE	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	7	5	3	
PICO DA NOITE																								
19h15-19h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19h30-19h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19h45-20h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	3
20h00-20h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL NOITE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	3	3	

Posto: 01
Local: Pátio de Triagem
Fluxo: B-A

Município: Paranaguá/PR



VEÍCULO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS	
PICO DA MADRUGADA																								
5h45-6h00	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	0
6h00-6h15	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	3	3
6h15-6h30	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	3	1	
6h30-6h45	0	0	6	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	12	6	6	
TOTAL MADRUGADA	2	5	8	1	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	1	2	26	13	10		
PICO DA MANHÃ																								
11h30-11h45	2	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	10	9	6	
11h45-12h00	3	0	0	2	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11	11	6	
12h00-12h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2	
12h15-12h30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4	4	1	
TOTAL MANHÃ	8	0	1	3	1	0	0	1	4	0	0	3	0	0	5	0	0	0	1	0	27	26	15	
PICO DA TARDE																								
17h30-17h45	2	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	13	10	7	
17h45-18h00	3	0	4	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	14	10	6	
18h00-18h15	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	1	0	9	8	4	
18h15-18h30	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	7	7	5	
TOTAL TARDE	11	0	8	2	2	0	0	1	0	0	0	8	0	0	6	0	0	3	1	43	35	22		
PICO DA NOITE																								
19h15-19h30	2	0	3	2	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	11	8	4	
19h30-19h45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	5	
19h45-20h00	4	0	6	2	1	0	0	1	0	0	3	0	0	0	2	0	0	1	0	0	20	14	8	
20h00-20h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0	6	6	6	
TOTAL NOITE	7	0	9	4	2	0	0	2	0	2	7	0	0	0	4	0	3	2	1	43	34	23		

RESUMO DOS FLUXOS NOS PICOS - POSTO 01

Posto: 01
Local: Pátio de Triagem
Fluxo: A-B

Município: Paranaguá/PR



VEÍCULO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
6h00-6h15	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0
6h15-6h30	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0
6h30-6h45	5	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	8	0
TOTAL MADRUGADA	8	1	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	11	0
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	6	6	5
11h45-12h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	4	0	0	0	0	0	9	9	9
12h00-12h15	3	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	6	0	1	0	4	0	0	0	0	19	19	15
12h15-12h30	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	7	0	4	0	2	0	0	0	0	20	20	15
TOTAL MANHÃ	8	0	0	2	0	0	0	1	0	0	5	22	0	5	4	6	0	0	0	1	54	54	44
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	7	0	1	2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	15	14	5
17h45-18h00	5	0	3	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	0	1	16	13	5
18h00-18h15	11	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	27	21	9
18h15-18h30	8	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	1	0	0	0	0	19	18	7
TOTAL TARDE	31	0	11	9	0	0	0	1	1	2	0	16	0	0	0	4	0	0	0	2	77	66	26
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	11	10	7
19h30-19h45	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	3	2
19h45-20h00	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	2
20h00-20h15	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4
TOTAL NOITE	6	0	2	3	0	0	0	4	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	26	24	15

Posto: 01
Local: Pátio de Triagem
Fluxo: B-C

Município: Paranaguá/PR



VEÍCULO	Passeio	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	4	1	0	2	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	5	0	0	0	0	19	18	12
6h00-6h15	17	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	0	6	3	33	33	14
6h15-6h30	21	0	1	5	0	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	1	0	0	3	1	41	40	14
6h30-6h45	36	0	2	7	0	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	3	0	0	11	2	68	66	23
TOTAL MADRUGADA	78	1	3	16	1	0	0	0	6	1	2	13	0	0	2	12	0	0	20	6	161	157	63
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	34	0	2	6	0	0	0	2	0	0	0	6	0	0	0	7	0	1	5	3	66	64	24
11h45-12h00	23	5	0	9	0	0	0	3	0	2	0	4	0	0	0	3	0	4	7	1	61	56	24
12h00-12h15	45	0	0	5	0	0	0	1	4	1	1	7	0	0	1	9	0	3	7	0	85	85	35
12h15-12h30	61	0	0	5	0	0	0	1	1	0	0	5	0	0	1	9	0	2	7	2	94	94	28
TOTAL MANHÃ	163	5	2	25	0	0	0	7	5	3	1	22	0	0	2	28	1	10	26	6	306	299	111
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	97	0	4	15	1	0	0	1	1	0	0	7	0	0	0	14	2	1	4	2	149	145	33
17h45-18h00	47	0	8	21	0	0	0	4	8	1	2	7	0	0	1	11	0	0	8	2	120	112	44
18h00-18h15	58	0	3	19	0	0	0	3	5	0	1	9	0	1	0	18	0	0	6	3	126	123	46
18h15-18h30	69	0	14	10	0	0	0	6	2	1	1	16	1	0	0	14	0	1	4	3	142	128	49
TOTAL TARDE	271	0	29	65	1	0	0	14	16	2	4	39	1	1	1	57	2	2	22	10	537	508	172
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	51	0	4	11	0	0	0	1	3	0	1	2	0	0	0	9	2	2	14	2	102	98	36
19h30-19h45	54	0	1	9	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	1	6	0	4	2	0	83	82	19
19h45-20h00	92	0	3	17	0	0	0	1	7	2	1	14	1	1	0	17	0	3	10	2	171	168	59
20h00-20h15	60	0	3	13	0	0	0	1	4	1	0	11	0	1	0	11	0	2	8	1	116	113	40
TOTAL NOITE	257	0	11	50	0	0	0	5	14	3	4	29	1	2	1	43	2	11	34	5	472	461	154

RESUMO DOS FLUXOS NOS PICOS - POSTO 02

Posto: 02		Município: Paranaguá/PR																	Contagem tráfego normal		
Local: Depósito de Grãos																			P02		
Fluxo: C-B																			FLUXOS DE TRÁFEGO		
																			F1: C-B		
																			F2: A-C		
																			F3: C-A		
																			F4: B-A		
																			F5: A-B		
																			F6: B-C		

VEÍCULO	Passelo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	10	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	17	16	5
6h00-6h15	5	0	8	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	2	0	27	19	11
6h15-6h30	10	0	6	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	3	0	25	19	7
6h30-6h45	14	0	3	5	0	0	0	0	1	0	2	2	1	0	0	5	0	1	3	2	39	36	17
TOTAL MADRUGADA	39	0	18	11	2	0	0	0	2	0	3	5	1	0	0	14	0	1	9	3	108	90	40
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	34	0	3	8	1	0	0	4	4	0	2	15	0	0	0	0	0	4	7	1	83	80	38
11h45-12h00	28	1	6	9	0	0	0	4	5	0	4	8	0	0	0	7	1	0	2	2	77	70	33
12h00-12h15	40	0	21	11	0	0	0	5	3	0	0	9	0	0	0	11	0	1	6	1	108	87	36
12h15-12h30	43	0	9	4	1	0	0	0	0	0	5	8	1	0	0	5	0	4	4	0	84	75	28
TOTAL MANHÃ	145	1	39	32	2	0	0	13	12	0	11	40	1	0	0	23	1	9	19	4	352	312	135
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	55	1	13	21	0	0	0	4	2	0	1	3	0	0	0	2	2	0	10	4	118	104	28
17h45-18h00	36	2	10	10	0	0	0	2	6	2	0	0	0	0	4	10	0	0	9	1	92	80	34
18h00-18h15	54	5	11	9	0	0	0	2	4	0	2	4	0	0	8	7	0	0	4	0	110	94	31
18h15-18h30	55	0	17	9	1	0	0	0	2	3	0	8	0	0	0	7	0	1	1	0	104	87	23
TOTAL TARDE	200	8	51	49	1	0	0	8	14	5	3	15	0	0	12	26	2	1	24	5	424	365	116
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	37	0	11	9	1	1	0	2	2	1	0	4	0	0	0	3	0	4	4	1	80	69	23
19h30-19h45	23	0	2	7	1	0	0	1	3	0	1	4	0	0	3	1	0	5	4	6	61	59	29
19h45-20h00	21	0	8	8	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	2	1	52	44	15
20h00-20h15	31	0	8	8	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	4	0	0	5	2	65	57	18
TOTAL NOITE	112	0	29	32	2	1	0	3	6	1	1	20	0	0	3	14	0	9	15	10	258	229	85

Posto: 02		Município: Paranaguá/PR																	Contagem tráfego normal		
Local: Depósito de Grãos																			P02		
Fluxo: A-C																			FLUXOS DE TRÁFEGO		
																			F1: C-B		
																			F2: A-C		
																			F3: C-A		
																			F4: B-A		
																			F5: A-B		
																			F6: B-C		

VEÍCULO	Passelo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h00-6h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h15-6h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h30-6h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL MADRUGADA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
11h45-12h00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
12h00-12h15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
12h15-12h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL MANHÃ	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	1	0
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17h45-18h00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
18h00-18h15	0	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
18h15-18h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL TARDE	0	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0
19h30-19h45	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
19h45-20h00	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
20h00-20h15	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
TOTAL NOITE	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	3	0

RESUMO DOS FLUXOS NOS PICOS - POSTO 02

Posto: 02
Local: Depósito de Grãos
Fluxo: C-A

Município: Paranaguá/PR

Contagem tráfego normal
P02

FLUXOS DE TRÁFEGO

F1: C-B
F2: A-C
F3: C-A
F4: B-A
F5: A-B
F6: B-C



VEÍCULO	Passoieo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3	0	7	5	5
6h00-6h15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	4	0	7	6	6
6h15-6h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	4	0	10	10	10
6h30-6h45	1	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	0	13	8	6
TOTAL MADRUGADA	1	6	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	10	0	0	14	0	37	29	27
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	10	0	17	17	14
11h45-12h00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	10	1	14	14	13
12h00-12h15	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	7	0	15	13	10
12h15-12h30	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	17	0	27	26	24
TOTAL MANHÃ	8	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	12	0	2	44	1	73	70	61
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	6	0	12	12	10
17h45-18h00	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	0	10	10	8
18h00-18h15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	1	25	25	23
18h15-18h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	15	0	18	18	18
TOTAL TARDE	5	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7	0	0	50	1	65	65	59
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	9	10	0	28	21	20
19h30-19h45	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	2	10	0	32	27	27
19h45-20h00	2	6	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	19	1	45	39	36
20h00-20h15	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10	0	0	10	4	27	26	25
TOTAL NOITE	3	19	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	41	0	11	49	5	132	113	108

Posto: 02
Local: Depósito de Grãos
Fluxo: B-A

Município: Paranaguá/PR

Contagem tráfego normal
P02

FLUXOS DE TRÁFEGO

F1: C-B
F2: A-C
F3: C-A
F4: B-A
F5: A-B
F6: B-C



VEÍCULO	Passoieo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h00-6h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6h15-6h30	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
6h30-6h45	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
TOTAL MADRUGADA	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11h45-12h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12h00-12h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12h15-12h30	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0
TOTAL MANHÃ	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	1	0
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
17h45-18h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	2	2
18h00-18h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18h15-18h30	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0
TOTAL TARDE	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	5	3	2
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19h30-19h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19h45-20h00	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
20h00-20h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL NOITE	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

RESUMO DOS FLUXOS NOS PICOS - POSTO 02

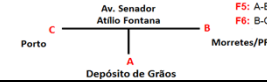
Posto: **02**
Local: **Depósito de Grãos**
Fluxo: **A-B**

Município: **Paranaguá/PR**

Contagem tráfego normal
P02

FLUXOS DE TRÁFEGO

F1: C-B
F2: A-C
F3: C-A
F4: B-A
F5: A-B
F6: B-C



VEÍCULO	Passelo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	6	0	9	9	9
6h00-6h15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	10	10
6h15-6h30	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	10	1	14	13	13
6h30-6h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	11	0	18	18	18
TOTAL MADRUGADA	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	37	1	51	50	50
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0	13	13	8
11h45-12h00	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	5	5	3	3
12h00-12h15	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
12h15-12h30	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	0
TOTAL MANHÃ	9	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	7	0	23	23	11	
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	20	1	26	26	25	25
17h45-18h00	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	12	12	9	9
18h00-18h15	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	12	0	18	18	14	14
18h15-18h30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	1	1
TOTAL TARDE	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	42	1	58	58	49	
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	4	0	8	8	7	7
19h30-19h45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	14	0	19	19	19	19
19h45-20h00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	11	10	0	27	27	26	26
20h00-20h15	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	0	7	7	5	5
TOTAL NOITE	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	2	17	32	0	61	61	57	

Posto: **02**
Local: **Depósito de Grãos**
Fluxo: **B-C**

Município: **Paranaguá/PR**

Contagem tráfego normal
P02

FLUXOS DE TRÁFEGO

F1: C-B
F2: A-C
F3: C-A
F4: B-A
F5: A-B
F6: B-C



VEÍCULO	Passelo	Pedest.	Bicicletas	Motos	O2C	O3C	O4C	2C	3C	4C	2S2	2S3	2J3	2I3	3S2	3S3	3J3	3I3	3T4	3T6	TOTAL	TOTAL VEÍCULOS	TOTAL PESADOS
PICO DA MADRUGADA																							
5h45-6h00	4	1	0	2	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	5	0	0	0	0	19	18	12
6h00-6h15	21	0	1	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	0	6	3	39	38	14
6h15-6h30	23	0	0	5	0	0	0	0	1	0	0	7	0	0	1	2	0	0	8	1	48	48	20
6h30-6h45	38	0	0	8	0	0	0	0	2	0	1	5	0	0	0	6	0	0	14	5	79	79	33
TOTAL MADRUGADA	86	1	1	18	1	0	0	0	6	1	2	14	0	0	2	16	0	0	28	9	185	183	79
PICO DA MANHÃ																							
11h30-11h45	34	0	2	7	0	0	0	2	0	1	0	6	0	0	0	12	0	1	7	3	75	73	32
11h45-12h00	25	5	2	14	0	0	0	3	1	2	0	6	0	0	0	7	0	4	7	4	80	73	34
12h00-12h15	51	1	0	5	0	0	0	2	4	1	1	7	0	0	1	10	1	3	7	1	95	94	38
12h15-12h30	66	0	0	6	0	0	0	1	3	0	0	6	0	0	1	9	0	2	7	2	103	103	31
TOTAL MANHÃ	176	6	4	32	0	0	0	8	8	4	1	25	0	0	2	38	1	10	28	10	353	343	135
PICO DA TARDE																							
17h30-17h45	103	0	3	15	1	0	0	2	1	0	1	12	0	0	0	14	2	2	9	4	169	166	48
17h45-18h00	52	0	8	25	2	0	0	4	9	1	2	13	0	0	1	13	0	0	11	4	145	137	60
18h00-18h15	65	0	3	23	0	0	0	3	5	0	1	9	0	1	0	18	0	0	9	4	141	138	50
18h15-18h30	73	0	13	11	0	0	0	8	2	3	1	16	1	0	0	18	0	1	6	6	159	146	62
TOTAL TARDE	293	0	27	74	3	0	0	17	17	4	5	50	1	1	1	63	2	3	35	18	614	587	220
PICO DA NOITE																							
19h15-19h30	56	0	4	11	0	0	0	1	3	0	1	2	0	0	0	9	2	2	16	2	109	105	38
19h30-19h45	58	0	2	9	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	1	8	0	5	6	0	97	95	28
19h45-20h00	95	0	2	17	0	0	0	1	7	2	1	14	1	1	0	18	0	3	10	2	174	172	60
20h00-20h15	60	0	3	13	0	0	0	1	4	1	0	11	0	1	0	11	0	2	8	1	116	113	40
TOTAL NOITE	269	0	11	50	0	0	0	5	16	3	4	29	1	2	1	46	2	12	40	5	496	485	166

5.3.7.3 - Informações de Tráfego

5.3.7.3.1 - Hora-Pico

De acordo com as contagens apresentadas anteriormente, as horas picos foram divididas em quatro intervalos, com a seguinte configuração:

- Pico da madrugada: 5h45 - 6h00;
- Pico da manhã: 11h30 - 12h30;
- Pico da tarde: 17h30 - 18h30;
- Pico da noite: 19h15 - 20h15.

O pico da tarde das contagens é o mais carregado, tanto para o Posto 01 quanto para o Posto 02. Com a ampliação do Pátio de Triagem é esperado que esse comportamento do tráfego seja mantido, sendo assim os cálculos foram baseados no pior caso, o pico da tarde.

5.3.7.3.2 - Taxa de Crescimento

Segundo o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (DNIT, 2006), as rodovias devem ser projetadas para que proporcionem um nível de serviço aceitável durante sua vida útil, e para isso deve ser determinado com maior grau de exatidão possível qual será o volume e a distribuição do tráfego para aquele período. Para realizar a projeção do tráfego são utilizadas taxas de crescimento que expressam a expectativa de crescimento anual do tráfego no trecho estudado.

O fator de crescimento adotado para o tráfego normal foi obtido através de projeções de crescimento de cargas apresentadas no PDZPO (Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Paranaguá), entre os anos de 2010 e 2030. O valor utilizado é a projeção logarítmica do crescimento esperado para os próximos anos, obtendo-se a taxa de **4,18%** ao ano (Tabela 5.21 e Figura 5.27).

Tabela 5.21 - Projeções de Carga 2010 - 2030 - PDZPO.

PRODUTO	2010	2015	2020	2025	2030
Complexo Soja (t)	11.241.260	13.810.491	16.739.468	19.546.994	22.313.866
Soja (t)	6.437.619	8.018.068	9.819.638	11.527.394	13.190.580
Farelo de Soja (t)	4.030.407	4.989.367	6.087.169	7.159.775	8.237.595
Óleo de Soja (t)	773.235	803.056	832.661	859.825	885.691
Fertilizantes e adubos (t)	6.890.848	9.370.968	10.529.303	11.742.998	12.579.477
Contêiner (t)	5.021.793	8.562.509	11.168.305	13.707.315	16.321.195
Carne de Aves	1.287.717	1.543.264	1.920.926	2.312.461	2.695.729
Madeiras e Móveis	812.148	825.051	960.646	1.118.526	1.302.353
Papel	316.226	380.813	408.831	438.911	471.203
Produtos Alimentícios	195.615	304.961	361.498	428.517	507.962
Máquinas e Equipamentos	170.778	269.467	344.900	441.449	565.024
Plásticos	136.850	275.748	389.832	551.117	779.131
Açúcar (t)	4.367.415	4.988.772	5.648.962	6.257.647	6.840.935
Açúcar granel (t)	3.493.932	4.001.674	4.542.428	5.042.039	5.521.641
Açúcar ensacado (t)	873.483	987.098	1.106.534	1.215.608	1.319.293
Milho (t)	2.994.887	3.655.744	4.447.905	5.367.758	6.446.179
Combustíveis (t)	1.514.129	3.260.640	3.813.186	4.368.705	4.896.266
Trigo (t)	890.492	591.718	506.341	437.147	381.168
Alcool Etilico (t)	776.772	1.237.036	2.058.926	3.821.198	7.562.949
Veículos (t)	222.536	330.315	412.840	503.725	617.302
Celulose (t)	169.969	1.273.659	1.299.330	1.358.855	1.456.669
Produtos Químicos (t)	141.294	219.764	292.418	311.341	326.147
Outros	1.414.956	1.955.214	2.352.666	2.786.961	3.296.145
Total do Porto	35.646.352	49.256.830	59.269.651	70.210.644	83.038.298

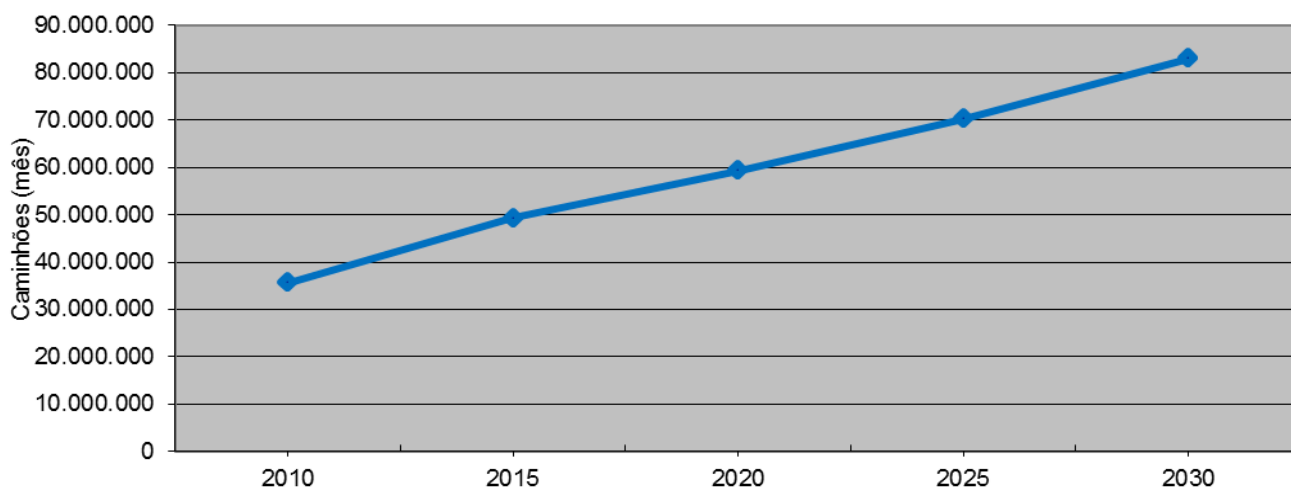


Figura 5.27 - Projeção de Crescimento de cargas.

As taxas anuais de crescimento utilizadas para o tráfego gerado pela ampliação do pátio de triagem foram determinadas em função do histórico de contagem de tráfego do pátio existente (Figura 5.28).

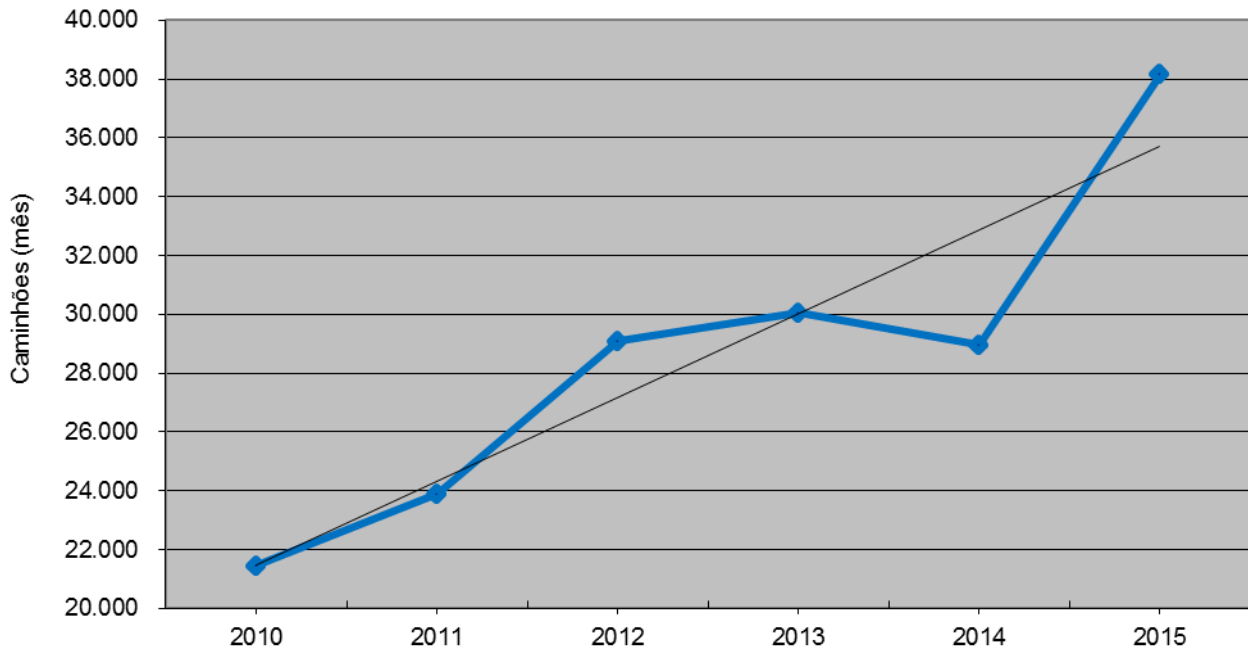


Figura 5.28 - Gráfico da expansão do tráfego de caminhões no pátio de triagem.

Através de projeção logarítmica foi determinada a seguintes taxa de crescimento.

- Caminhões: **8,50%** a.a.

Essa taxa de crescimento foi utilizada até o 10º ano de funcionamento do empreendimento. Após esse período, foi adotada uma taxa de **2%**. Essa consideração foi utilizada para o dimensionamento do pavimento rígido e será adotada para as projeções do tráfego futuro para o Estudo de Tráfego.

Desta forma, os valores atuais do tráfego foram extrapolados para os anos de análise.

5.3.7.3.3 - Período de Análise

- Ano do início da operação: **2017**;
- 5º ano: **2021** (Utilizado para cálculo das projeções);
- Horizonte de projeto: **2026**, décimo ano a partir do ano de operação.
- 20º ano: **2036** (Utilizado para cálculo das projeções).

5.3.7.3.4 - Componentes do Tráfego Futuro

O tráfego futuro é constituído pelas componentes normal, desviado e gerado.

O **tráfego normal** é o tráfego que circula atualmente na região e que continuará existindo mesmo que as obras pretendidas não venham a ser realizadas. O **tráfego desviado** é o existente em outras vias e que passa a utilizar a via e interseções projetadas no momento em que são concluídos os melhoramentos. O **tráfego gerado** é o que não existia e que passa a existir pelo efeito da implantação do novo empreendimento, com conseqüente desenvolvimento da região.

No estudo em questão, serão consideradas as parcelas do tráfego normal e gerado. O tráfego normal refere-se ao volume obtido nas contagens para o ano de 2015, conforme apresentado na tabela a seguir para o pico da tarde (horário mais carregado).

Tabela 5.22 - Tráfego Normal - 2015.

POSTO 01:	AUTOS	MOTOS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	CARRETAS	TOTAL	
V1	207	49	1	27	134	418	1.114
V2	23	9	2	6	42	82	
V3	1	1	0	0	3	5	
V4	11	2	2	1	19	35	
V5	31	9	0	4	22	66	
V6	271	65	1	32	139	508	
POSTO 02:	AUTOS	MOTOS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	CARRETAS	TOTAL	
F1	200	49	1	27	88	365	1.078
F2	0	0	0	0	0	0	
F3	5	1	0	0	59	65	
F4	1	0	0	0	2	3	
F5	8	1	0	0	49	58	
F6	293	74	3	38	179	587	

O tráfego gerado será apresentado na seqüência.

5.3.7.4 - Estimativa da Demanda

5.3.7.4.1 - Geração de Viagens

Através de uma relação entre as viagens geradas pelo empreendimento no dia da contagem (Posto 01) e o número de vagas já existentes no pátio de triagem, criou-se um coeficiente, conforme apresentado a seguir:

Tabela 5.23 - Geração de Viagens.

Movimento	Caminhões	Carretas	Total	Viagens/Vagas
A-C	48	360	408	0,557
C-A	11	51	62	0,085
B-A	55	263	318	0,434
A-B	30	422	452	0,617
TOTAL			1.240	1,692

$$Coef. = \frac{Viagens / dia}{Vagas} = \frac{408}{733} = 0,557$$

$$Coef. = \frac{Viagens / dia}{Vagas} = \frac{62}{733} = 0,085$$

$$Coef. = \frac{Viagens / dia}{Vagas} = \frac{318}{733} = 0,434$$

$$Coef. = \frac{Viagens / dia}{Vagas} = \frac{452}{733} = 0,617$$

Na ampliação do pátio de triagem estão sendo previstas a implantação de 899 vagas, desta forma:

- *Geração de viagens: 899 x 1,692 = 1.522 viagens/dia.*

5.3.7.4.2 - Distribuição Modal

As viagens foram distribuídas conforme informações utilizadas no dimensionamento das estruturas de pavimentação apresentadas nos relatórios anteriores.

Tabela 5.24 - Distribuição modal utilizada.

2C	3C	4C	2S2	2S3	3S3	2C2	2C3	3C3	3D4	3Q4	3T6	Total
24	24	24	12	46	61	12	12	14	431	431	431	1.522
1,60%	1,60%	1,60%	0,80%	3,00%	4,00%	0,80%	0,80%	0,90%	28,30%	28,30%	28,30%	100,00%

Também foram considerados o fluxo de 30 automóveis na hora pico. A tendência do fluxo de automóveis é de permanecer estável, conforme apresentado nas contagens. Porém foi utilizado esse incremento para segurança no cálculo do nível de serviço.

Tabela 5.25 - Distribuição modal utilizada - Resumo.

Modal	Distribuição	Volume/dia
Autos	2%	30
Ônibus	0%	0
Caminhões	5%	72
Carretas	93%	1.450
TOTAL	100%	1.552

5.3.7.4.3 - Distribuição Temporal

Com base nas contagens realizadas, o volume gerado pelo empreendimento foi dividido conforme hora mais carregada do dia, desconsiderando o volume de pedestres e ciclistas, para efeito de cálculo.

Na hora pico, temos a seguinte configuração:

Tabela 5.26 - Distribuição temporal utilizada.

Volume Total	13.297	%
Volume na Hora pico	1.114	9,00%
17:30-17:45	320	29,00%
17:45-18:00	254	23,00%
18:00-18:15	279	25,00%
18:15-18:30	261	23,00%

Assim, o número total de viagens geradas na hora pico corresponde a 9% do volume total diário, distribuídos conforme indicados anteriormente. Os resultados estão apresentados a seguir.

Tabela 5.27 - Distribuição temporal utilizada - Resumo.

AUTOS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	CARRETAS	TOTAL
8	0	2	38	
7	0	2	31	
8	0	2	33	
7	0	2	31	
30	0	8	133	171

5.3.7.4.4 - Distribuição Espacial

A distribuição espacial dos veículos também foi baseada nas contagens volumétricas classificatórias, pois fornecem informações completas de um dia inteiro de análise, sendo portanto representativas.

Os volumes que entram e saem do empreendimento foram indicados anteriormente (V2, V3, V4 e V5).

Tabela 5.28 - Volumes que entram e saem do empreendimento.

V2	82	43,60%
V3	5	2,70%
V4	35	18,60%
V5	66	35,10%
Total	188	100,00%

Para o tráfego gerado os volumes foram nomeados seguindo os mesmos princípios, ou seja:

- VG2 - Empreendimento → Porto;
- VG3 - Porto → Empreendimento;
- VG4 - Morretes → Empreendimento;
- VG5 - Empreendimento → Morretes.

Com isso, o tráfego gerado pode ser visualizado na tabela a seguir.

Tabela 5.29 - Tráfego gerado - Ano de abertura.

FLUXOS	AUTOS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	CARRETAS	TOTAL
VG2	13	0	3	58	74
VG3	1	0	0	4	5
VG4	6	0	1	25	32
VG5	10	0	3	47	60
					171

5.3.7.5 - Expansão do Tráfego

Com base nas contagens registradas em campo, no estudo de geração de viagens nas taxas de crescimento e nos períodos de análise do projeto foram efetuadas projeções para o tráfego futuro no ano de abertura, no 5º ano, no 10º ano e no 20º ano, conforme apresentado na tabela resumo a seguir. As projeções são referentes ao Posto 01 no pico da tarde.

Tabela 5.30 - Expansão do tráfego.

		PICO DA TARDE						
		AUTOS	MOTOS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	CARRETAS	TOTAL	
2017	V1	225	54	2	30	146	457	1.395
	V2	25	10	3	7	46	91	
	V3	2	2	0	0	4	8	
	V4	12	3	3	2	21	41	
	V5	34	10	0	5	24	73	
	V6	295	71	2	35	151	554	
	VG2	13	0	0	3	58	74	
	VG3	1	0	0	0	4	5	
	VG4	6	0	0	1	25	32	
	VG5	10	0	0	3	47	60	
2021	V1	266	64	3	36	172	541	1.700
	V2	30	12	4	9	55	110	
	V3	3	3	0	0	5	11	
	V4	15	4	4	3	25	51	
	V5	41	12	0	6	29	88	
	V6	348	84	3	42	178	655	

		PICO DA TARDE						TOTAL
		AUTOS	MOTOS	ÔNIBUS	CAMINHÕES	CARRETAS		
	VG2	19	0	0	5	81	105	
	VG3	2	0	0	0	6	8	
	VG4	9	0	0	2	35	46	
	VG5	14	0	0	5	66	85	
2026	V1	327	79	4	45	212	667	
	V2	37	15	5	12	68	137	
	V3	4	4	0	0	7	15	
	V4	19	5	5	4	31	64	
	V5	51	15	0	8	36	110	
	V6	428	104	4	52	219	807	
	VG2	29	0	0	8	122	159	
	VG3	4	0	0	0	10	14	
	VG4	14	0	0	4	53	71	
	VG5	22	0	0	8	100	130	
2036	V1	493	119	7	68	320	1007	
	V2	56	23	8	19	103	209	
	V3	7	7	0	0	11	25	
	V4	29	8	8	7	47	99	
	V5	77	23	0	13	55	168	
	V6	645	157	7	79	330	1218	
	VG2	36	0	0	10	149	195	
	VG3	5	0	0	0	13	18	
	VG4	18	0	0	5	65	88	
	VG5	27	0	0	10	122	159	

5.3.7.6 - Cálculo do Nível de Serviço

De acordo com o Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (DNIT, 2006), o objetivo da determinação da capacidade de uma via é quantificar o seu grau de suficiência para acomodar os volumes de trânsito existentes e previstos, permitindo a análise técnica e econômica de medidas que asseguram o escoamento daqueles volumes em condições aceitáveis. Ela é expressa pelo número máximo de veículos que pode passar por uma determinada faixa de tráfego ou trecho de uma via durante um período de tempo estipulado e sob condições existentes da via e do trânsito.

Como a capacidade refere-se somente ao número de veículos que pode circular e ao intervalo de tempo dessa circulação, para melhor traduzir a utilização da via foi criado o conceito de Nível de Serviço, introduzido inicialmente no *Highway Capacity Manual* - HCM em 1965. Este conceito possibilita a avaliação do grau de eficiência do serviço em 6 diferentes níveis: A, B, C, D, E

e F. O nível A corresponde à melhor condição de operação. Em contrapartida, o nível F indica a situação onde o fluxo excede a capacidade.

Conforme recomendações usualmente adotadas, um nível adequado, no seu horizonte de projeto, é “C”.

A metodologia utilizada no cálculo dos níveis de serviço da rodovia (pista simples), junção com a rodovia e interseção consta no HCM, edições dos anos 2000 e 2010, conforme apresentado na sequência.

5.3.7.6.1 - Nível de Serviço da Rodovia BR-277 (Pista Simples)

Metodologia utilizada: HCM 2010 (*Two-Lane Highways*).

Para cálculo dos volumes de tráfego, foram considerados dois segmentos, um antes e um após o empreendimento.

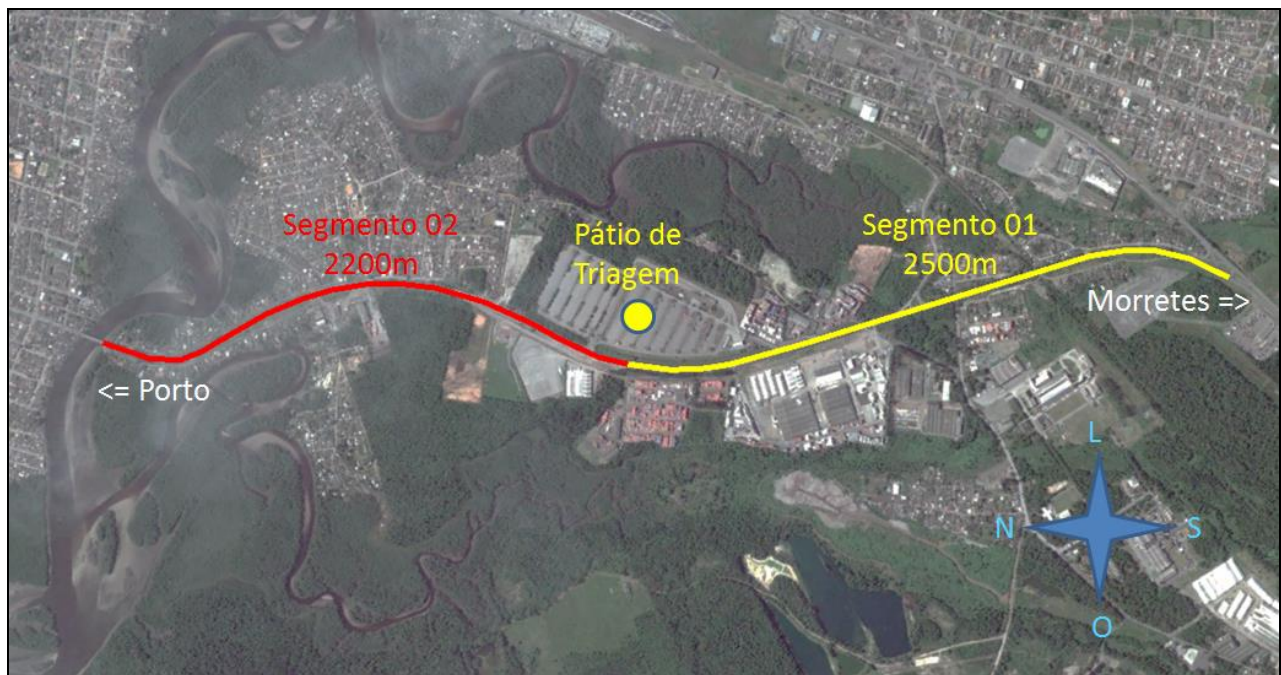


Figura 5.29 - Segmentos analisados.

O Nível de Serviço foi calculado para a parcela referente tráfego normal e tráfego normal + tráfego gerado, para o ano de abertura e para o 10º ano.

Dados:

- Classe: II;
- Largura faixa: 12,1 ft;
- Larg. acostamento: 6,6 ft;

- Velocidade máx.: 60 Km/h;
- Extensão: 2500,00m para segmento 01 e 2200,00m para segmento 02;
- Pontos de acessos/mi: 53,2 para o segmento 01 e 2,9 para o segmento 02;
- % de zonas de não-ultrapassagem: 100%.

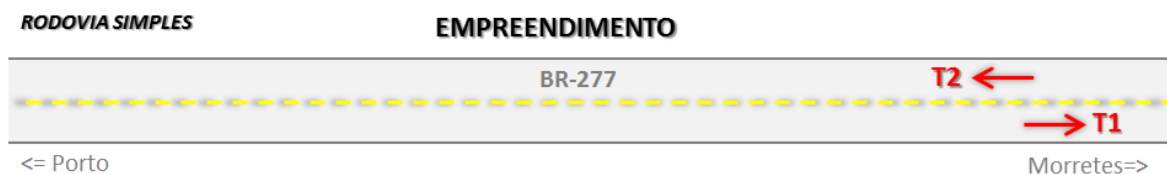


Figura 5.30 - Sentidos de tráfego - Segmento 01.

Segmento 01 - Apenas tráfego normal:

$$T1 = V1 + V5$$

$$T2 = V4 + V6$$

Tabela 5.31 - Tráfego Normal Segmento 01 - 2017.

Fluxo	Total	Pesados
V1	457	178
V4	41	26
V5	73	29
V6	554	188
V1+V5	530	207
V4+V6	595	214

Tabela 5.32 - Tráfego Normal Segmento 01 - 2026.

Fluxo	Total	Pesados
V1	667	261
V4	64	40
V5	110	44
V6	807	275
V1+V5	777	305
V4+V6	871	315

Segmento 01 - Tráfego normal + Gerado:

$$T1 = V1 + V5 + VG5$$

$$T2 = V4 + V6 + VG4$$

Tabela 5.33 - Normal + Gerado Segmento 01 - 2017.

Fluxo	Total	Pesados
V1	457	178
V4	41	26
V5	73	29
V6	554	188
VG4	32	26
VG5	60	50
V1+V5+VG5	590	257
V4+V6+VG4	627	240

Tabela 5.34 - Normal + Gerado Segmento 01 - 2026.

Fluxo	Total	Pesados
V1	667	261
V4	64	40
V5	110	44
V6	807	275
VG4	71	57
VG5	130	108
V1+V5+VG5	907	413
V4+V6+VG4	942	372

RODOVIA SIMPLES

EMPREENDIMENTO

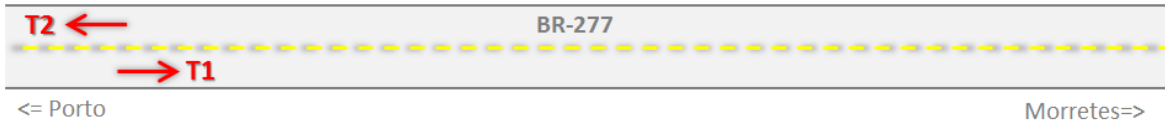


Figura 5.31 - Sentidos de tráfego - Segmento 02.

Segmento 02 - Apenas tráfego normal:

$$T1 = V1 + V3$$

$$T2 = V2 + V6$$

Tabela 5.35 - Tráfego Normal Segmento 02 - 2017.

Fluxo	Total	Pesados
V1	457	178
V2	91	56
V3	8	4
V6	554	188
V1+V3	465	182
V2+V6	645	244

Tabela 5.36 - Tráfego Normal Segmento 02 - 2026.

Fluxo	Total	Pesados
V1	667	261
V2	137	85
V3	15	7
V6	807	275
V1+V3	682	268
V2+V6	944	360

Segmento 02 -Tráfego normal + Gerado:

$$T1 = V1 + V3 + VG3$$

$$T2 = V2 + V6 + VG2$$

Tabela 5.37 - Normal + Gerado Segmento 01 - 2017.

Fluxo	Total	Pesados
V1	457	178
V2	91	56
V3	8	4
V6	554	188
VG2	74	61
VG3	5	4
V1+V3+VG3	470	186
V2+V6+VG2	719	305

Tabela 5.38 - Normal + Gerado Segmento 01 - 2026.

Fluxo	Total	Pesados
V1	667	261
V2	137	85
V3	15	7
V6	807	275
VG2	159	130
VG3	14	10
V1+V3+VG3	696	278
V2+V6+VG2	1103	490

Tabela 5.39 - Cálculo do nível de serviço da BR-277 - Segmento 01 - Tráfego Normal.

Segmento	01			
	Normal			
Ano	2017		2026	
Sentido	1	2	1	2
PHF	0,862	0,862	0,862	0,862
FFS (mi/h)	46,1	46,1	46,1	46,1
V (veic/h)	530	595	777	871
v (pc/h)	615	691	927	1011
PTSF (%)	74,5%	79,2%	85,1%	87,9%
Nível de Serviço	D	D	E	E

Tabela 5.40 - Cálculo do nível de serviço da BR-277 - Segmento 01 - Tráfego Normal + Gerado.

Segmento	01			
	Normal + Gerado			
Ano	2017		2026	
Sentido	1	2	1	2
PHF	0,862	0,862	0,862	0,862
FFS (mi/h)	46,1	46,1	46,1	46,1
V (veic/h)	590	627	907	942
v (pc/h)	685	728	1053	1093
PTSF (%)	78,0%	79,8%	88,2%	89,1%
Nível de Serviço	D	D	E	E

Tabela 5.41 - Cálculo do nível de serviço da BR-277 - Segmento 02 - Tráfego Normal.

Segmento	02			
	Normal			
Ano	2017		2026	
Sentido	1	2	1	2
PHF	0,856	0,856	0,856	0,856
FFS (mi/h)	46,2	46,2	46,2	46,2
V (veic/h)	465	645	682	944
v (pc/h)	544	754	797	1103
PTSF (%)	69,4%	82,5%	80,9%	89,8%
Nível de Serviço	C	D	D	E

Tabela 5.42 - Cálculo do nível de serviço da BR-277 - Segmento 02 - Tráfego Normal + Gerado.

Segmento	02			
	Normal + Gerado			
Ano	2017		2026	
Sentido	1	2	1	2
PHF	0,856	0,856	0,856	0,856
FFS (mi/h)	46,2	46,2	46,2	46,2
V (veic/h)	470	719	696	1103
v (pc/h)	550	840	814	1289
PTSF (%)	69,3%	84,8%	81,3%	96,7%
Nível de Serviço	C	D	D	E

5.3.7.6.2 - Nível de Serviço da Junção com a Rodovia

Outro ponto analisado foi na junção da via lateral executada recentemente com a Rodovia BR-277, pois com o aumento do fluxo de veículos provocados pela ampliação do pátio de triagem existe a necessidade de verificar se a entrada na rodovia de veículos que deixam o empreendimento não impacta no fluxo normal da mesma.

Para cálculo dos volumes de tráfego, foram utilizadas as contagens no Posto 01 pois somente ele impacta no fluxo da marginal.

A análise foi realizada para o pico da tarde, pois este se mostrou o intervalo mais carregado quanto aos volumes de tráfego.

A Figura 5.32 ilustra a junção analisada com base no projeto fornecido pelo contratante.

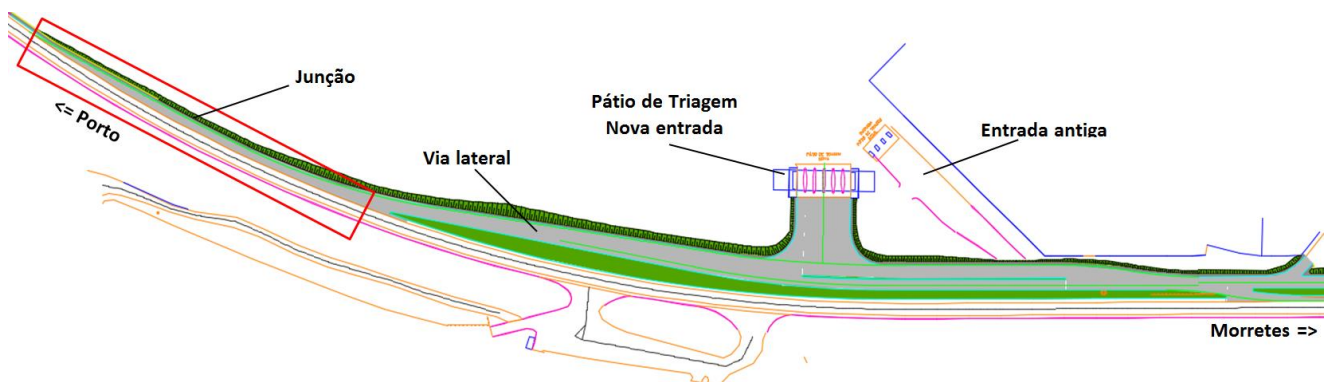


Figura 5.32 - Configuração da junção analisada.

A metodologia utilizada no cálculo do nível de serviço da interseção consta no HCM 2000 (*Ramps and Ramp Junctions*). Maiores detalhes sobre os fatores utilizados poderão ser consultados na referida publicação.

Os volumes utilizados no cálculo podem ser visualizados nas figuras a seguir.

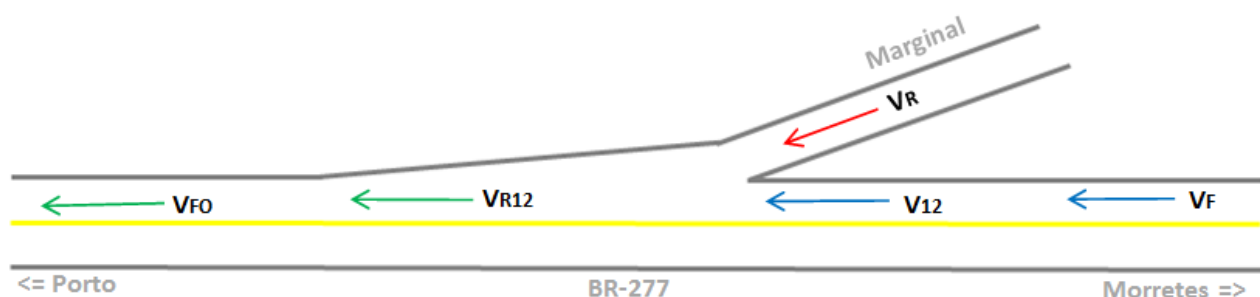


Figura 5.33 - Junção analisada.

Onde:

- VF = Fluxo da BR-277, sentido Morretes → Porto;
- V12 = Neste caso, como temos apenas uma pista, será igual ao VF;
- VR = Fluxo que sai do empreendimento, sentido Pátio de Triagem → Porto;
- VR12 = Somatório dos fluxos VR e V12;
- VFO = Neste caso, como temos apenas uma pista, será igual ao VR12.

Com base nas nomenclaturas de fluxos e nos volumes referentes ao tráfego normal, gerado e desviado (apresentados anteriormente) os volumes foram alocados da seguinte maneira:

- Volume na Rodovia: V6 (contagem);
- Volume na Rampa: V2 + V5 (contagem) + VG2 + VG5 (Tráfego gerado que sai do empreendimento).

As Tabela 5.43 e 5.44 apresentam os elementos do cálculo e níveis de serviço encontrados para as duas situações.

Tabela 5.43 - Cálculo do nível de serviço na junção - Tráfego normal.

Junção da Rodovia	1	
Ano	2017	2026
Vrodovia (veh/h)	554	807
Vrampa (veh/h)	298	536
VR (pc/h)	455	819
VF (pc/h)	745	1085
PHF	0,870	0,870
fHVrampa	0,752	0,752
fHVrodovia	0,855	0,855
fp	1,000	1,000
PFM	1,000	1,000
V12 (pc/h)	745	1085
VFO (pc/h)	1200	1904
VR12 (pc/h)	1200	1904
LA (m)	130	130
DR (pc/km/ln)	7,4	10,7
SFR	30	30
SFF	60	60
Ms	0,318	0,332
SR	62,2	62,3
Nível de Serviço	B	B

Tabela 5.44 - Cálculo do nível de serviço na junção - Tráfego normal + gerado.

Junção da Rodovia	1	
	2017	2026
Vrodovia (veh/h)	554	807
Vrampa (veh/h)	164	247
VR (pc/h)	251	378
VF (pc/h)	745	1085
PHF	0,870	0,870
fHVrampa	0,752	0,752
fHVrodovia	0,855	0,855
fp	1,000	1,000
PFM	1,000	1,000
V12 (pc/h)	745	1085
VFO (pc/h)	996	1463
VR12 (pc/h)	996	1463
LA (m)	130	130
DR (pc/km/ln)	6,5	8,7
SFR	30	30
SFF	60	60
Ms	0,316	0,322
SR	62,2	62,3
Nível de Serviço	B	B

5.3.7.6.3 - Nível de Serviço dos Retornos

Outro impacto importante que foi analisado foi com relação aos retornos para veículos que saem do empreendimento e necessitam retornar no sentido Morretes e também para os que vêm do porto e necessitam acessar o empreendimento.

Para a primeira opção, ou seja, veículos que deixam o empreendimento com destino ao sentido Morretes, não existe atualmente uma opção próxima de retorno, o que faz com que os motoristas acabem realizando manobras perigosas e irregulares, como no exemplo indicado nas figuras a seguir.



Figura 5.34 - Retorno irregular nas proximidades do empreendimento.



Figura 5.35 - Retorno irregular nas proximidades do empreendimento.

Desta forma, como não existe nenhum retorno próximo afetado pelo empreendimento neste sentido, o nível de serviço não foi calculado. A fim de que este problema seja corrigido futuramente, alguma solução para retorno deverá ser estudada pela concessionária que administra a rodovia a fim de resolver essa situação.

Para o outro sentido (veículos que saem do porto com destino ao empreendimento), o retorno mais próximo está localizado a cerca de 2km do empreendimento (2km de ida mais 2km de volta, totalizando 4km).



Figura 5.36 - Retorno nas proximidades do empreendimento.

Para este caso, o nível de serviço foi calculado, conforme metodologia de interseção do tipo “T”, conforme apresentado na sequência.



Figura 5.37 - Detalhe da interseção analisada.

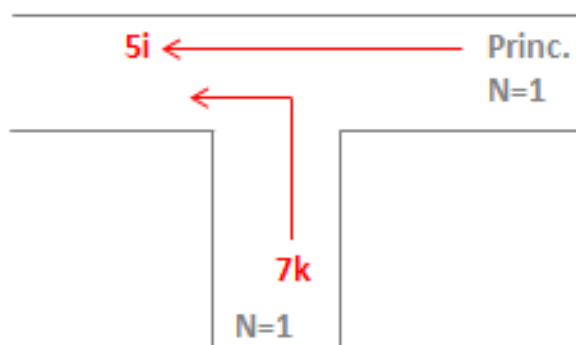


Figura 5.38 - Interseção tipo "T".

Um nível de serviço adequado, no seu horizonte de projeto, é "C". A metodologia utilizada no cálculo do nível de serviço da interseção consta no HCM 2000 (Unsignalized Intersections). Maiores detalhes sobre os fatores utilizados poderão ser consultados na referida publicação.

A análise foi realizada para o pico da tarde, pois este se mostrou o intervalo mais carregado quanto aos volumes de tráfego.

A nomenclatura dos fluxos de tráfego apresentados segue os preceitos do HCM.

- V5i: fluxos V4 + V6 (contagem) + VG4 (que se destinam ao empreendimento);
- V7k: Fluxo V3 (contagem) + VG3 (que sai do porto e quer acessar o empreendimento).

As Tabelas 5.45 e 5.46 apresentam os elementos do cálculo e níveis de serviço encontrados.

Tabela 5.45 - Cálculo do nível de serviço da interseção "T" - Tráfego normal.

Interseção	"T"	
Aproximação	01	
Movimento	7	
Ano	2017	2026
V (veh/h)	8	15
v_c (veh/h)	595	871
$t_{c, base}$ (s)	7,1	7,1
$t_{c, HV}$ (s)	1,0	1,0
P_{HV}	0,500	0,467
$t_{c,g}$ (s)	0,2	0,2
G	0,0	0,0
$t_{c,T}$ (s)	0,0	0,0
$t_{3,LT}$ (s)	0,7	0,7
t_c (s)	6,90	6,87
$t_{f, base}$ (s)	3,5	3,5
$t_{f, HV}$	0,9	0,9

Interseção	"T"	
Aproximação	01	
Movimento	7	
Ano	2017	2026
P_{HV}	0,500	0,467
t_f (s)	3,95	3,92
c_p (veh/h)	397	270
f_k	1	1
c_m (veh/h)	397	270
c_{SH} (veh/h)	-	-
T (h)	0,25	0,25
Q95 (veh)	0,00	0,00
d (s)	14,25	19,12
Nível Serviço Movimento	B	C

Tabela 5.46 - Cálculo do nível de serviço da interseção "T" - Tráfego normal + gerado.

Interseção	"T"	
Aproximação	01	
Movimento	7	
Ano	2017	2026
V (veh/h)	13	29
v_c (veh/h)	627	942
$t_{c, base}$ (s)	7,1	7,1
$t_{c, HV}$ (s)	1,0	1,0
P_{HV}	0,500	0,467
$t_{c, g}$ (s)	0,2	0,2
G	0,0	0,0
$t_{c, T}$ (s)	0,0	0,0
$t_{3, LT}$ (s)	0,7	0,7
t_c (s)	6,90	6,87
$t_{f, base}$ (s)	3,5	3,5
$t_{f, HV}$	0,9	0,9
P_{HV}	0,500	0,467
t_f (s)	3,95	3,92
c_p (veh/h)	379	243
f_k	1	1
c_m (veh/h)	379	243
c_{SH} (veh/h)	-	-

T (h)	0,25	0,25
Q95 (veh)	0,00	0,00
d (s)	14,84	21,81
Nível Serviço Movimento	B	C

5.3.7.7 - Conclusões

A Tabela 5.47 apresenta o resumo das análises realizadas.

Tabela 5.47 - Níveis de serviço - Resumo.

Opção	2017	2026	2017	2026
Rodovia BR-277 (pico da tarde), segmento 01 - Tráfego Normal	Direção 1 D	Direção 1 E	Direção 2 D	Direção 2 E
Rodovia BR-277 (pico da tarde), segmento 01 - Tráfego Normal + Gerado	Direção 1 D	Direção 1 E	Direção 2 D	Direção 2 E
Rodovia BR-277 (pico da tarde), segmento 02 - Tráfego Normal	Direção 1 C	Direção 1 D	Direção 2 D	Direção 2 E
Rodovia BR-277 (pico da tarde), segmento 02 - Tráfego Normal + Gerado	Direção 1 C	Direção 1 D	Direção 2 D	Direção 2 E
Opção	2017		2026	
Junção da rodovia (pico da tarde) - Tráfego Normal	B		B	
Junção da rodovia (pico da tarde) - Tráfego Normal + Gerado	B		B	
Interseção "T" (pico da tarde) - Tráfego Normal	B		C	
Interseção "T" (pico da tarde) - Tráfego Normal + Gerado	B		C	

Conforme exposto, a análise do nível de serviço para os diversos cenários da Rodovia BR-277 mostrou que o tráfego gerado pela ampliação do empreendimento não afeta de maneira significativa a situação já existente no local, que atualmente já está operando com a capacidade máxima atingida.

Para as situações da junção na rodovia e do retorno no sentido porto → empreendimento, os níveis de serviço se mostraram satisfatórios dentro do horizonte de projeto, tanto para a situação do tráfego normal quanto para o tráfego gerado.

Como medida mitigadora sugere-se o estudo de uma solução que possibilite um retorno adequado mais próximo do empreendimento, no sentido empreendimento → Morretes.

5.3.8 - Demanda por Estacionamento

O pátio de triagem conta com uma estrutura composta por dois tipos de estacionamento: veículos de carga e veículos leves.

Os veículos de carga compreendem os caminhões e carretas que passam pela triagem para classificação da carga antes da entrada no Porto de Paranaguá. Os veículos leves correspondem ao automóveis de funcionários, clientes ou visitantes que acessam o local.

Conforme exposto anteriormente no Estudo de Tráfego, atualmente existem 733 vagas destinadas a veículos de carga e mais 899 serão criadas com a ampliação do Pátio de Triagem. De acordo com a geração de viagens e as taxas de crescimento adotadas para as projeções, temos a seguinte perspectiva para os próximos anos do empreendimento:

Tabela 5.48 - Viagens geradas pelo tráfego normal.

Ano	Vagas	Viagens Geradas
2015	733	1.240
2017	733	1.346
2021	733	1.586
2026	733	1.947
2036	733	2.374

Tabela 5.49 - Viagens geradas pela ampliação do empreendimento.

Ano	Vagas	Viagens Geradas
2015	0	0
2017	899	1.522
2021	899	2.110
2026	899	3.173
2036	899	3.868

Tabela 5.50 - Total de viagens geradas.

Ano	Vagas	Viagens Geradas	Viagens/Vaga
2015	733	1.240	1,7
2017	1.632	2.868	1,8
2021	1.632	3.696	2,3
2026	1.632	5.120	3,2
2036	1.632	6.242	3,9

Como o número de vagas é limitado pelo espaço físico, ela permanece constante ao longo do período de análise. O que varia é a capacidade do empreendimento em gerar viagens através de

melhorias no sistema de triagem, fazendo com que os veículos demorem cada vez menos tempo no pátio antes de entrarem no Porto de Paranaguá.

Conforme exposta nas tabelas anteriores, considerando que em 2017 a ampliação estará concluída, no 20º ano (2036), o empreendimento precisa gerar cerca de 4 viagens por dia para comportar o fluxo médio previsto. Ou seja, cada caminhão deverá ficar, em média, 6 horas no pátio em um dia normal.

Para o tráfego de veículos leves, não está previsto expansão, pois o número de funcionários atualmente disponível é suficiente para atender a demanda. O tráfego gerado referente a veículos leves apresentados no estudo de tráfego é apenas para fins de segurança no estudo, não representando a realidade.

5.3.9 - Interpretação da Paisagem Urbana

5.3.9.1 - Indicação com gabaritos, morfologia do terreno movimentos de terra, tipologia urbana, eixos visuais, panorâmicas, compartimentações, entre outros e as tendências de evolução dessa paisagem

Analisando a morfologia do entorno do empreendimento percebe-se poucos pontos que se destaquem na paisagem urbana. Para Cullen (2006), um ambiente não é formado apenas pela arquitetura, mas por todos os elementos que constituem um espaço, tais como mobiliário urbano, árvores, ruas, equipamentos públicos e os elementos da natureza. O espaço urbano é percebido a partir da mobilidade dos que nele se deslocam. A leitura do espaço e do ambiente é baseada na percepção visual.

É possível definir três tipologias de edificações, classificadas como de alta, média e baixa densidade populacional, dependendo da área das unidades e no número de habitantes por residência ou de empregados por metro quadrado, bem como de taxas de ocupação e coeficientes de aproveitamento específicos. Do ponto de vista físico, a diversidade de tipologias é favorável para melhoria das condições de insolação e ventilação em locais de clima quente e úmido. Por outro lado, a oferta de diferentes padrões residenciais e comerciais, seja em gabarito ou em área, pode também enriquecer a dinâmica urbana local, melhor atendendo à multiplicidade de interesses sociais e econômicos (MARINS, 2010).

A ocupação do entorno caracteriza-se por baixa horizontalidade das construções, as edificações situadas ao longo da Rodovia BR-277 são constituídas basicamente por imóveis residenciais e de serviços. Há o predomínio de galpões para armazenamentos de produtos e pátios de contêineres, além de algumas edificações de uso misto com até dois pavimentos, sendo o piso térreo para uso comercial e o pavimento superior para uso residencial. Entretanto ao longo do Rio

Emboaguçu a predominância é de residências populares com maior concentração de pessoas por habitação (Fotos 5.11 a 5.28; Figura 5.39).

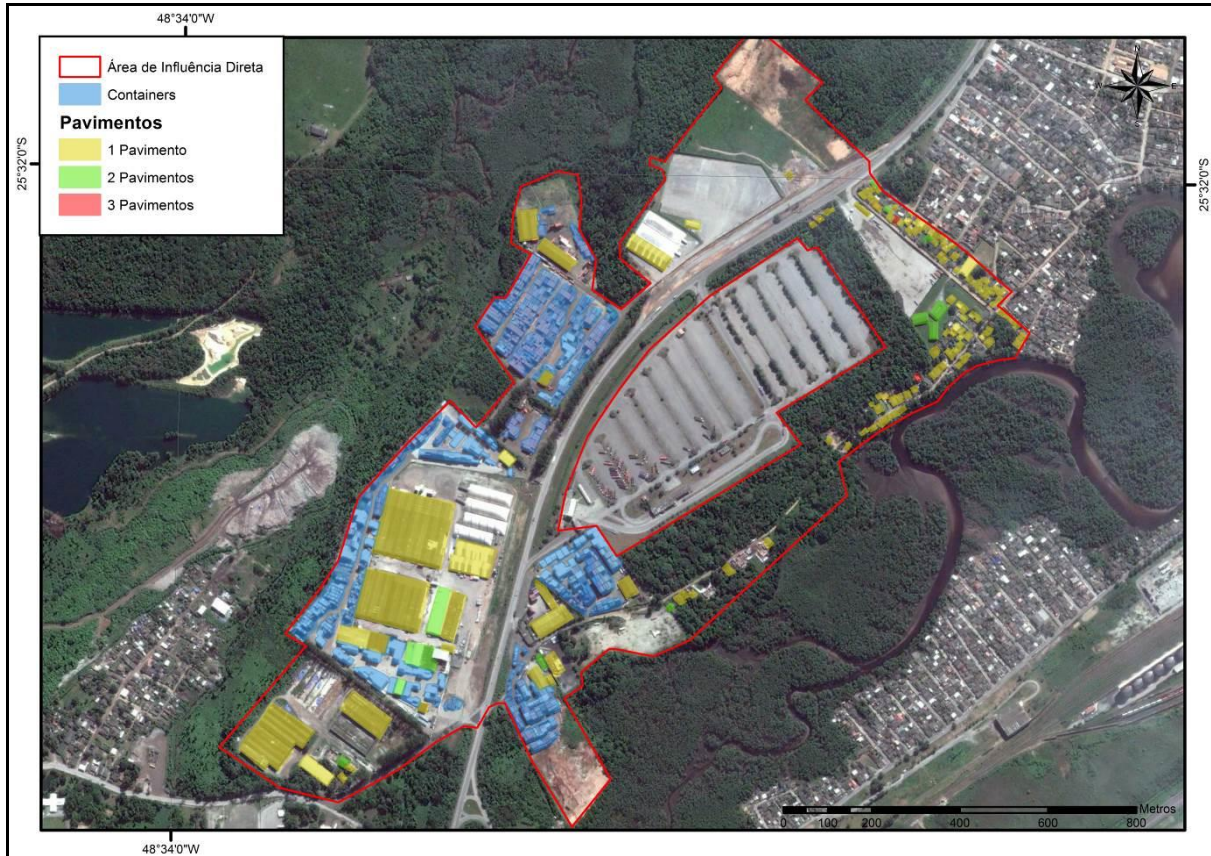


Figura 5.39 - Mapa indicando os gabaritos do entorno do empreendimento.

Fonte: Azimute, 2015.



Foto 5.11 - Vista parcial do Terminal de Cargas em frente ao pátio de triagem.



Foto 5.12 - Vista parcial do Terminal de Cargas em frente ao pátio de triagem.



Foto 5.13 - Vista parcial do pátio de contêineres localizado ao lado do pátio de triagem.



Foto 5.14 - Vista parcial do terminal de cargas em frente ao pátio de triagem.



Foto 5.15 - Vista parcial do pátio de contêineres localizado ao lado do pátio de triagem.



Foto 5.16 - Residência localizada na AID do empreendimento.



Foto 5.17 - Construção de uso misto na AID do empreendimento.



Foto 5.18 - Residência localizada na AID do empreendimento.



Foto 5.19 - Construção de uso misto na AID do empreendimento.



Foto 5.20 - Posto de combustível à margem da BR-277.



Foto 5.21 - Residências próximas à BR-277.



Foto 5.22 - Residências próximas à BR-277.



Foto 5.23 - Residência na AID do empreendimento.



Foto 5.24 - Residência na AID do empreendimento.



Foto 5.25 - Residência na AID do empreendimento.



Foto 5.26 - Residência na AID do empreendimento.



Foto 5.27 - Residência na AID do empreendimento.



Foto 5.28 - Residência na AID do empreendimento.

Quando se olha ao redor, em busca de orientação, observa-se uma extensão enorme de terreno, caso a visão não seja interceptada por nenhum obstáculo. O círculo abrangido pelo olhar que é limitado pela linha em que a Terra parece tocar o céu, designa-se por horizonte visual.

Para isto se dá o nome de Panorama Urbano, ou *Skyline*, que é o horizonte que a estrutura geral de uma cidade gera; é como uma identidade visual, pois nesta silhueta estão evidenciados os aspectos que são verticalmente mais relevantes que marcam mais o horizonte da cidade. Podem servir como uma espécie de impressão digital da cidade. Evidente que fica mais notável quando associado a grandes metrópoles e seus edifícios com predominância de torres.

Baseado neste conceito, a sequência de figuras a seguir apresenta a silhueta da região de entorno do imóvel em estudo (Figuras 5.40 a 5.43).



Figura 5.40 - Vista da silhueta da paisagem a partir da área do pátio de triagem.



Figura 5.41 - Vista da silhueta da paisagem a partir da área do pátio de triagem.



Figura 5.42 - Vista da silhueta da paisagem a partir da área do pátio de triagem.



Figura 5.43 - Vista da silhueta da paisagem da BR-277 a partir da entrada principal do pátio de triagem.

A evolução da área onde está inserido o empreendimento se dá a partir do ano de 1980, com a inauguração da Rodovia BR-277. Em 1968, com o escoamento da produção agrícola, as atividades ligadas ao porto começam a ocorrer, ao mesmo tempo as ocupações residenciais irregulares crescem ao longo dos rios e mangues, provocando impactos ao meio ambiente e alterando a paisagem natural e urbana do local. Um dos principais fatores que podemos citar desse crescimento súbito está ligado às atividades portuárias que ofertam empregos, mas ainda há as características e costumes da população, a migração da população de outros estados, etc.

Segundo Rocha (1995, apud Marenzi 2003), a paisagem é fruto da interação dos componentes geológicos, expostos a ação do clima, fatores geomorfológicos, bióticos e antrópicos

através do tempo, refletindo hoje o registro acumulado da evolução biofísica e da história das culturas precedentes.

Previamente estabelecido no Plano Diretor do município como uso destinado a atividades ligadas ao porto e a atividades industriais, o que se observa na prática é que ocorrem também ocupações residenciais irregulares que se estabelecem ao longo das áreas de mangue do Rio Emboguaçu.

5.3.9.2 - Impacto sobre a morfologia urbana avaliando forma, tipo, porte, volumetria e acabamento da edificação projetada em relação ao existente na área de vizinhança

Este item deve levar em consideração as edificações cuja forma, tipo ou porte, impliquem em conflito com a morfologia existente nas áreas de interesse histórico, cultural, paisagístico e ambiental onde o empreendimento proposto seja impactante ao cenário existente, descaracterizando o partido arquitetônico construído ou ambiente natural.

Conforme pôde ser observado na descrição dos itens sobre a volumetria e morfologias das construções existentes no entorno, a região é caracterizada pela horizontalidade, ou seja, edificações em sua maioria baixas, com até 02 pavimentos.

Com isso, a ampliação do pátio de triagem não afetará a vizinhança neste aspecto, visto que as edificações projetadas não possuem mais que 02 pavimentos.

6.0 - SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

6.0 - SISTEMA CONSTRUTIVO DO EMPREENDIMENTO

6.1 - Descrição das ações de limpeza do terreno, remoção de vegetação, terraplenagem (corte/aterro), área de bota-fora, etc.

As etapas das obras propriamente ditas para a ampliação do pátio de triagem e construção do centro de convivência seguem abaixo:

- Serviços Iniciais: consistem nos serviços de limpeza da vegetação rasteira, supressão da vegetação existente e instalação do canteiro de obras, entre outras atividades preliminares que se fizerem necessárias;
- Terraplenagem: consiste na execução de cortes e aterros, remoção de solos, movimentação de material, recomposição de taludes, entre outras atividades visando à formulação de estruturas que tenham suficientes condições de suporte e estabilidade;
- Drenagem: consiste na concepção, dimensionamento e detalhamento dos dispositivos necessários à proteção do terreno contra a ação das águas. Os dispositivos de drenagem foram concebidos para proteger a área e seu entorno e garantir um eficiente escoamento das águas incidentes sobre os terraplenos e adjacências e direcionamento para locais seguros de deságüe;
- Execução de Fundações: consiste na execução da base do empreendimento;
- Execução Estrutural e de Fechamento: consiste na execução da supraestrutura, garantindo a estabilidade e a volumetria arquitetônica prevista em projeto;
- Execução das Instalações Elétricas, Hidráulicas e Sistemas Preventivos: são as instalações complementares que garantem operacionalidade e segurança ao novo empreendimento;
- Execução do acabamento: consiste nas atividades de pintura, colocação de pisos e outros componentes necessários a funcionalidade e conservação da estrutura do empreendimento;
- Pavimentação: etapa onde serão executadas as camadas de pavimentação rígida, sendo: regularização do subleito, reforço, imprimação, sub-base, pintura de ligação e revestimento/base;
- Sinalização: fase onde será executada a pintura das faixas, zebrações, legendas, símbolos e colocação de placas;
- Execução de obras e ações para o controle ambiental: são as obras e ações que tem como objetivo controlar e minimizar os impactos nocivos ao meio ambiente e a saúde pública, como por exemplo: instalação de sistema de tratamento do esgoto sanitário;

- Obras complementares: obras e serviços de finalização como, por exemplo, colocação de grama e outros elementos de paisagismo (hidrossemeadura e enleivamento), serviços de limpeza em geral, entre outros.

6.2 - Localização, dimensionamento e atividades a serem desenvolvidas no canteiro de obras

Importante salientar neste item que a localização e dimensionamento do canteiro de obras tratam-se de uma proposta geral. A empresa responsável pela execução, se possuir um modelo e método próprio, poderá utilizar, desde que sejam respeitadas as diretrizes previstas em lei.

O canteiro de obras será instalado próximo ao futuro centro de convivência a fim de diminuir a circulação dos funcionários a serviço das obras. O local previamente escolhido não possui vegetação a ser suprimida e a topografia é plana, não necessitando de nenhum serviço preliminar para sua instalação. No croqui CRQ-06215-01-01-A (item 6.2.7) é apresentada a localização do canteiro.

6.2.1 - Serviços Preliminares

Primeiramente devem-se fixar as placas de identificação das obras abrangendo a publicidade das autorizações inerentes (alvará de construção, de terraplenagem, licenças ambientais, autorização de corte, entre outras). É importante que essas placas possam ser visualizadas por quem estiver transitando pela rodovia.

Conforme informado no item anterior não serão necessários serviços de corte de vegetação/roçada e acertos do nível do solo, pois o local escolhido é desprovido de cobertura florestal e possui topografia plana.

6.2.2 - Mobilização e Implantação do Canteiro de Obras

Corresponde às atividades necessárias ao perfeito desempenho da empresa executora de modo a permitir que esteja adequadamente apta, dispondo de todos os equipamentos indispensáveis à perfeita execução dos serviços contratados, atendendo às recomendações quanto aos aspectos técnicos e ao cronograma previsto. Nela se incluem as despesas relativas à mobilização de pessoal, mobilização/transporte de equipamentos, ferramentas, mobiliário, etc., de propriedade da executora, e necessária à execução de todos os serviços contratados.

A mobilização consistirá na colocação e montagem de todos os equipamentos e instalações necessários à execução dos serviços, incluindo todos os elementos do canteiro, em perfeitas condições de funcionamento.

As instalações do canteiro deverão ser construídas de forma a se obter edificações absolutamente necessárias para atender as obras e serviços previstos.

A empresa executora será responsável pelo perfeito funcionamento do canteiro, incluindo manutenção da ordem, segurança, limpeza, manutenção e os custos inerentes.

6.2.3 - Instalações do Canteiro de Obras

As instalações mínimas necessárias à constituição do canteiro de obras são:

- Instalações administrativas: escritório;
- Instalações para os funcionários: local para refeições, vestiário e sanitários;
- Estacionamento para motos e bicicletas;
- Área de montagem e preparação;
- Pátio de materiais e equipamentos;
- Local para armazenamento temporário de resíduos.

As atividades a serem desenvolvidas nas etapas de execução as obras propriamente ditas para a ampliação do pátio de triagem foram elencadas no item 6.1.

Os materiais utilizados para a construção destas instalações ficarão a cargo da executora.

Estas áreas serão abertas (sem paredes) para facilitar o trânsito dos usuários e a movimentação dos materiais e equipamentos. Porém as áreas de montagem e preparação, pátio de materiais e equipamentos e o armazenamento temporário de resíduos deverão estar cobertas (ver projeção da cobertura no croqui do canteiro, apresentado no item 6.2.7).

O piso (chão do canteiro) deverá ser no mínimo ensaibrado, para que não o solo não fique totalmente exposto, evitando assim o carreamento de argila entre as áreas do canteiro.

Sugere-se para o escritório e as instalações dos funcionários que sejam utilizados contêineres metálicos (6,00 x 2,30m) dotados de banheiros. Os efluentes gerados nestas instalações devem ser direcionados a um sistema alternativo de tratamento de efluentes (conjunto de fossa e filtro). Caso a executora opte por outro método construtivo para estas instalações, ou utilize contêineres sem banheiros, deverá atentar para o direcionamento dos efluentes da mesma forma, ou deverá instalar banheiros químicos.

6.2.4 - Atividades a serem desenvolvidas no canteiro e na execução das obras

Na área do canteiro de obras serão realizadas as atividades inerentes a obra proposta. São elas:

- Preparação dos materiais a serem utilizados: argamassa, tintas, armações, entre outros;
- Armazenamento de materiais e equipamentos: local adequado para estocagem e armazenagem dos materiais e equipamentos a serviço da obra;

- Reuniões e treinamentos;
- Gerenciamento dos resíduos da construção civil e atividades dos funcionários;
- Refeições dos funcionários a serviço da obra;
- Demais atividades inerentes a execução de obras – que sejam responsabilidade da empresa executora.

6.2.5 - Operação e Manutenção do Canteiro de Obras

A empresa executora deverá ser responsável, até o final das obras, pela adequada manutenção, operação, limpeza, vigilância e boa apresentação do canteiro de obras e de todas as suas instalações, estando inclusos os especiais cuidados higiênicos para os compartimentos sanitários do pessoal, a manutenção e a conservação dos pátios internos, acessos e caminhos de serviço.

Constam como atividades de manutenção o fornecimento de equipamentos, móveis, utensílios e materiais de consumo para quaisquer dependências das instalações.

6.2.6 - Remoção do Canteiro e Desmobilização

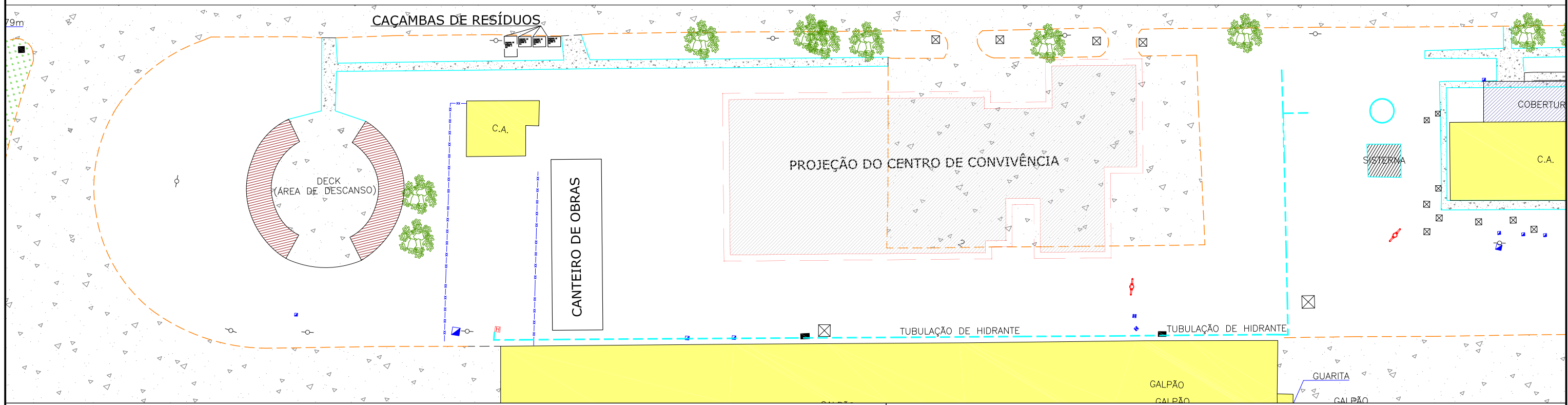
Na desmobilização, a empresa executora providenciará a retirada do pessoal e todos os equipamentos, bem como a limpeza e recomposição dos locais por ela utilizados, inclusive desativação do sistema de tratamento de efluentes (se houver), retirada de entulhos, entre outros.

6.2.7 - Croquis de localização e dimensionamento do canteiro de obras

Na planta CRQ-06215-01-01-A é apresentada a localização e a concepção e dimensionamento do canteiro de obras proposto.

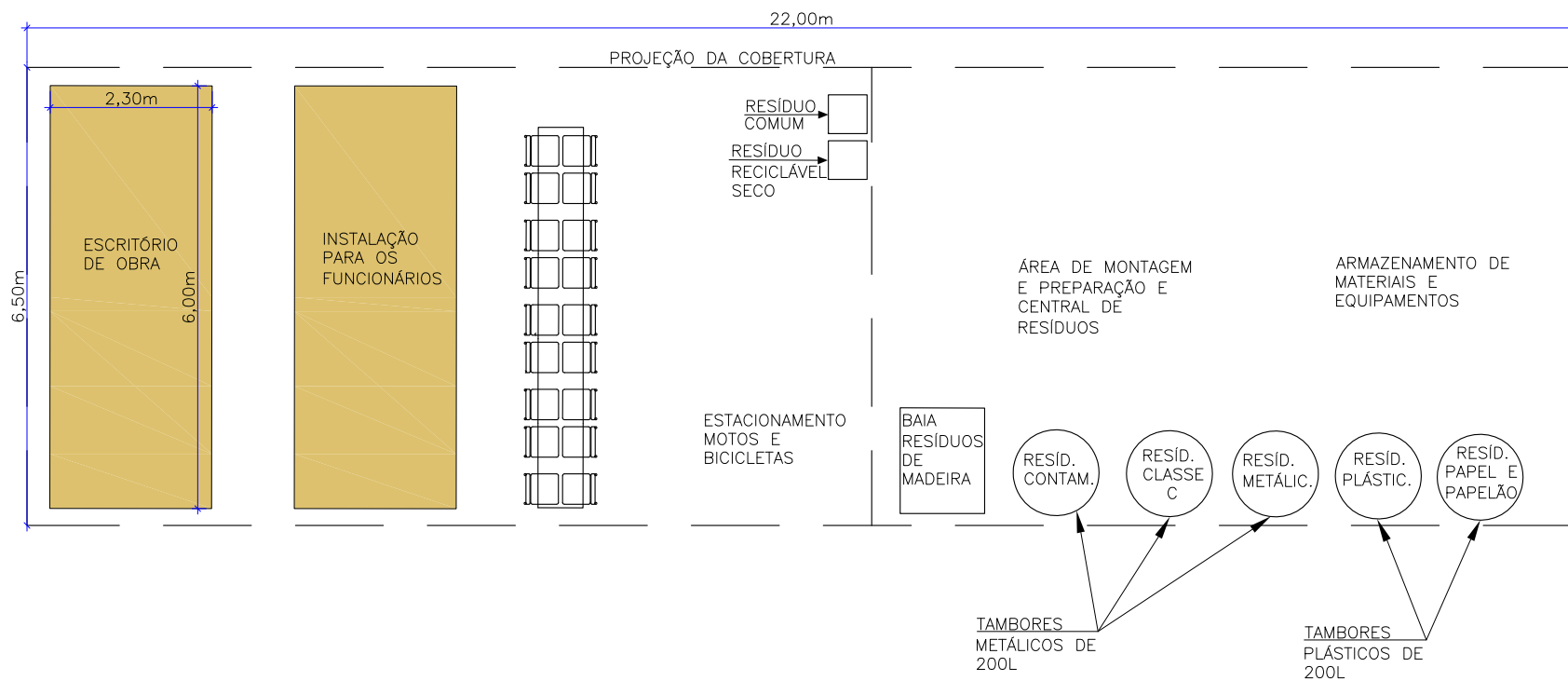
LOCALIZAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

ESCALA: 1/500



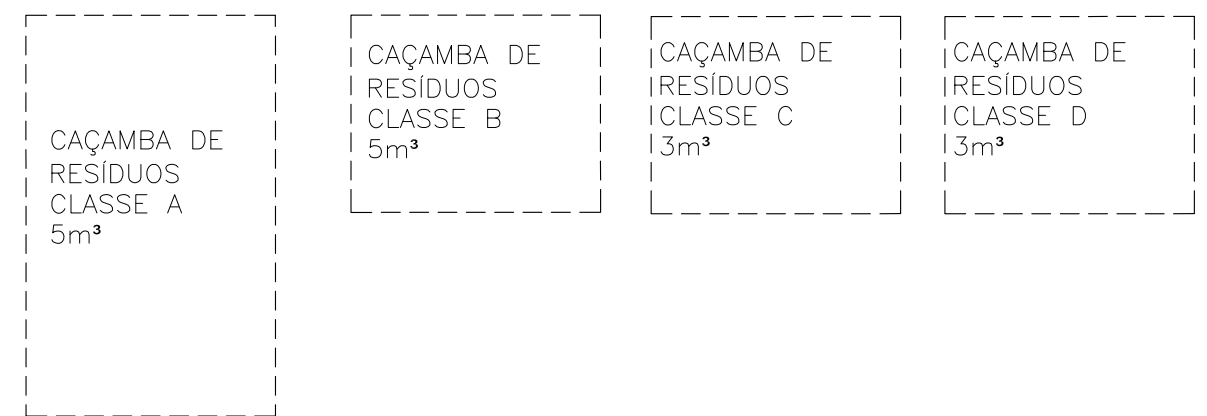
DETALHAMENTO DO CANTEIRO DE OBRAS

ESCALA: 1/100



DETALHAMENTO DAS CAÇAMBAS DE RESÍDUOS - ARMAZENAMENTO FINAL

ESCALA: 1/50



LEGENDA:

- PROJECÇÃO DAS CAÇAMBAS
- PROJECÇÃO DA COBERTURA DO CANTEIRO
- ESCRITÓRIO/INSTALAÇÃO FUNCIONÁRIOS
- GRAMA
- CONCRETO/PISO
- CERCA DE ARAME
- MEIO FIO EXISTENTE
- C.A. CASA ALVENARIA
- MARQUIZE/COBERTURA
- CAIXA DE ENERGIA
- CAIXA DE ÁGUA/ESGOTO
- CAIXA DE DRENAGEM
- CAIXA DE HIDRANTE
- HIDROMETRO
- POSTE DE CONCRETO
- BOCA DE LOBO
- ÁRVORE

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
A	NOV/2015	GABRIELA	APRESENTAÇÃO INICIAL	PRISCILA	VANICE

NOTAS:
 01 - ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.
 02 - ESTE DESENHO É APENAS UMA PROPOSTA. A EMPRESA EXECUTORA, SE JULGAR NECESSÁRIO, IMPLANTARÁ SEU PRÓPRIO MODELO DE CANTEIRO DE OBRAS.

ELABORAÇÃO: **AZIMUTE** CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA www.azimute.eng.br (47) 3473-6777

CONTRATANTE: ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA

PROJETO: **DIMENSIONAMENTO DO CANTEIRO DE OBRAS**

LOCAL: BR-277/PR - Km 3,000 MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ/PR

CONTEÚDO: **CANTEIRO DE OBRAS** PLANTA BAIXA

CODIFICAÇÃO: **CRQ-06215-01-01-A** EXTENSÃO/ÁREA: INDICADA PRANCHA: **01/01**

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): NOME DO CLIENTE CARGO/FUNÇÃO OU OUTRA INFORMAÇÃO

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. GABRIELA CRISTINA RIESENBERG CREA SC: 100.587-4

DATA: 09/11/2015
 ESCALA: INDICADA

Direitos autorais protegidos pela Lei 5.388 de 14/12/73. Vedada a reprodução, alteração, cópia, total ou parcial, sem autorização expressa do autor.

6.3 - Destino final do material resultante do movimento de terra

Conforme o projeto de terraplenagem, para a ampliação do pátio de triagem, os volumes que serão originados são os seguintes:

- Aterro: 133.958,02m³;
- Corte: 37.541,42m³;
- Limpeza: 34.228,77m³;
- Solo mole: 16.219,00m³.

O material de limpeza é originado da raspagem de uma camada de aproximadamente 20cm da primeira camada do solo sendo constituída por material argiloso e grama. E o solo mole é originado de alguns pontos nos quais este tipo de solo foi identificado, tendo a necessidade de remoção do mesmo para que não ocasione interferências relacionadas a estabilidade.

Sendo assim o material excedente será o volume de limpeza somado ao volume de solo mole a ser removido.

Conforme demonstrado na Tabela 6.2, mais adiante, os materiais provenientes da remoção de solos e materiais de escavação devem ser encaminhados para áreas licenciadas para recebimento deste material. No momento, por se tratar da fase de projeto, não tem-se definido o local específico, ficando a cargo da empresa executora, sob a fiscalização da gerência da APPA, a escolha adequada para esta destinação, de acordo com o seu planejamento de execução de obras.

6.4 - Destino final do entulho da obra

Antes de verificar os locais de destinação para o entulho gerado na obra, é necessário ter conhecimento dos materiais a serem utilizados na execução para então conhecer a natureza dos resíduos a serem gerados. De acordo com o projeto arquitetônico, visto os materiais que possivelmente serão utilizados, segue na Tabela 6.1 a lista dos resíduos que possivelmente serão gerados durante a fase de obras.

Tabela 6.1 - Resíduos que possivelmente serão gerados na fase de obras.

Fases da Obra	Tipos de Resíduos Possivelmente Gerados	Classe
Limpeza do terreno	Solos	A
Fundações	Solos	A
	Rochas	A

Estrutura de Concreto	Concreto (Brita, Areia)	A
	Madeira	B
	Sucata de Ferro, Formas Plásticas*	B
	Serragem*	B
	Sacos de Cimento	D
Alvenaria de Vedação	Blocos cerâmicos, Blocos de Concreto, Argamassa	A
	Lodo proveniente de lavagem da betoneira	A
	Papel, Plástico*	B
	Sacos de Cimento	D
	Areia	A
	Sucata de Ferro*	B
Reboco Interno/Externo	Argamassa	A
Cobertura	Amianto	D
	Madeira*	B
	Metal*	B
	Argamassa	A
	Cerâmica*	A
Contrapisos, Pisos e Azulejos	Argamassa	A
	Pisos e Azulejos Cerâmicos	A
	Plástico, Papelão, Papel*	B
	Lixas	C
	Cola	A
Esquadrias: Alumínio e Madeira	Plástico	B
	Madeira	B
Forro de Gesso	Gesso	B
Vidraria	Massa de Vidro	D
Pintura, Massa Corrida	Tinta, Seladoras, Vernizes, Texturas	D
	Lixas	C
	Plástico*	B
	Pincéis, Rodos, Embalagens Metálicas	D
Instalações Hidrosanitárias	Plástico*	B
	Blocos Cerâmicos	A
	PVC*	B

Instalações Elétricas	Blocos Cerâmicos	A
	PVC, Plástico*	B
	Conduites, Mangueira, Fio de cobre	B
Armazenamento e Descarga de Equipamentos utilizados	Ferramentas Sem Serventia*	B
	EPI's Sem Serventia (luvas de borracha, capacetes, máscaras e roupas)	A
Durante toda execução: Refeitório, vestiários e sanitários	Resíduo Orgânico (sobras alimento)	E
	Alumínio (marmitex)	B
	Papéis	B
	Materiais de limpeza (recipientes)	B
* Quando contaminados com tinta, solventes, e outros, passam a pertencer a CLASSE D - Resíduos Perigosos.		

É importante salientar que esta classificação foi realizada conforme a Resolução CONAMA 307/2002 (e suas respectivas alterações: 348/2004 e 469/2015), acrescida da “classe E” para representação do lixo comum, ou seja, com características domésticas considerados rejeitos.

Outra questão importante neste aspecto é que o empreendedor tem o interesse de utilizar 20% do material oriundo das demolições no próprio canteiro de obras. Os demais 80% serão encaminhados a destinação final, que deverá ocorrer de acordo com o exposto na Tabela 6.2.

Tabela 6.2 - Locais de destinação dos resíduos.

Classe		Destinação
A		Aterro de Construção Civil Licenciado/*Outras áreas licenciadas
B	Metais	Aterro de Construção Civil Licenciado/ Cooperativas, Associações/Empresas terceirizadas
	Madeira	Aterro de Construção Civil Licenciado/ Cooperativas, Associações/Empresas terceirizadas
	Papel/Papelão	Coleta Seletiva/ Cooperativas, Associações/ Empresas terceirizadas
	Plástico	Coleta Seletiva/ Cooperativas, Associações/ Empresas terceirizadas
	Gesso	Recolhido pela empresa fornecedora/ Empresas terceirizadas/Aterro licenciado
D		Aterro Industrial Licenciado
E		Aterro Sanitário Municipal

* No caso de destinação de solos e/ou material de escavação.

Devem ser considerados obrigatoriamente pela gerência da obra os seguintes aspectos nos contratos de prestação de serviço:

- Regularidade no cadastro junto a Prefeitura Municipal de Joinville e isentas de quaisquer restrições cadastrais;
- Apresentar obrigatoriamente o registro de destinação dos resíduos nas áreas previamente qualificadas e cadastradas pela construtora (observando as condições de licenciamento quando se tratar de Área de Transbordo e Triagem, Áreas de Reciclagem, áreas de Aterro de Resíduos da Construção Civil ou Aterro para Resíduos Perigosos),
- O pagamento pelo transporte deverá estar condicionado à comprovação da destinação adequada dos resíduos.

6.5 – Existência de arborização e de cobertura vegetal no terreno

Referente às áreas de arborização e cobertura vegetal da área em estudo, estas já foram descritas conforme segue nos itens 4.14 (Descrição da Área do Empreendimento – Flora Urbana), 5.2.2 (Descrição da Área de Influência Direta – Meio biótico – Flora) e 5.1.4 (Mapeamento da Vegetação Existente).

6.6 – Estimativa de quantificação de mão-de-obra empregada

Para a fase de obras, estima-se que serão necessários aproximadamente 25 funcionários no auge da execução.

Para a fase de operação não será necessário implemento da mão de obra visto que a população prevista de aumento trata-se dos motoristas dos caminhões.

6.7 – Origem e estimativa de quantificação dos materiais que serão utilizados, as rotas de transportes e as condições de estocagem

Na Tabela 6.3 segue a lista dos matérias com os respectivos fornecedores e a indicação da distância dos mesmos até a área do pátio – distância de transporte.

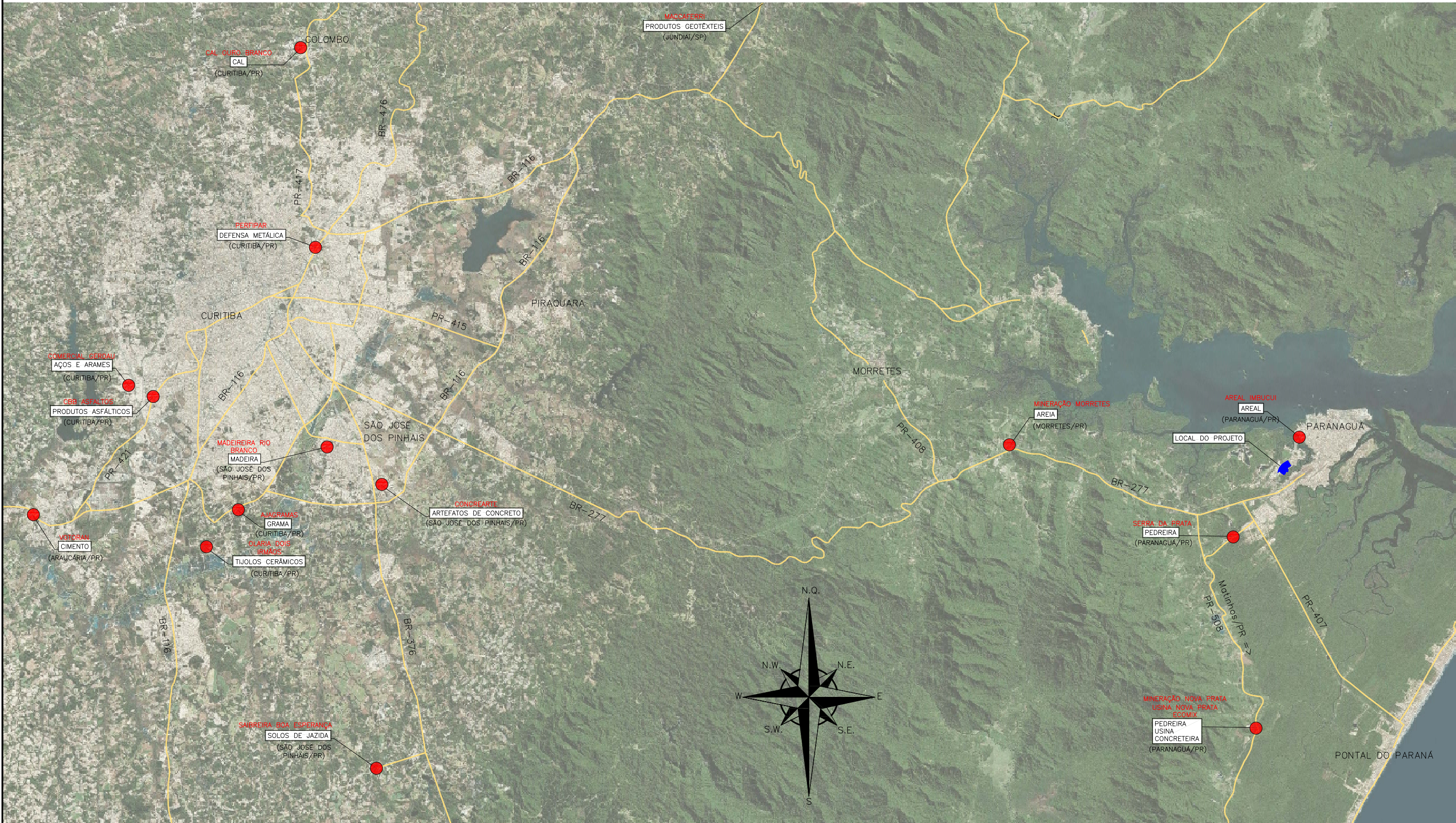
Tabela 6.3 - Lista de materiais, fornecedores e distância de transporte dos materiais a serem utilizados na obra.

QUADRO RESUMO DE DISTÂNCIAS				
MATERIAL	EMPRESA	Endereço	DISTÂNCIA TOTAL (Km) PAVIMENTADO	DISTÂNCIA TOTAL (Km) NÃO PAVIMENTADO
BRITA P/ CONCRETO	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
PEDRA PULMÃO	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
PÓ DE PEDRA	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
BRITA GRADUADA	Serra da Prata	Estr. das Colônias, 1000 - Jardim Esperanca, Paranaguá - PR	5,68	1,12
SOLOS DE JAZIDA	Saibreira Boa Esperança	Rod Br 376 Nº - s/n Km 634, São José dos Pinhais - PR	92,90	2,00
AREIA	Mineração Morretes	Rod Deputado Miguel Bufara, SN Sambaqui - Morretes/PR	32,00	-
PRODUTOS ASFÁLTICOS	CBB Asfaltos	Rua João Bettega, 3500 - Bairro CIC, Curitiba - PR	98,30	-
CAL	Cal Ouro Branco	Rua Alm. Tamandaré, 905 - Boichininga, Colombo - PR	101,00	-
CAUQ	CBB Asfaltos	Rua João Bettega, 3500 - Bairro CIC, Curitiba - PR	98,30	-
AÇOS E ARAMES	Aço Total	Ivo Silva 106 - Estradinha, Paranaguá - PR	5,90	-
CIMENTO	Votoran	Rua Cesário Furnam, nº 250 - Capela Velha, Araucária - PR	103,00	-
DEFENSA METÁLICA	Perfipar	Rua Fagundes Varela, 2041 - Bacacheri, Curitiba - PR	86,00	-
PRODUTOS GEOTÊXTEIS	Maccaferri	Avenida José Benassi, 2601 - Distrito Industrial, Jundiaí - SP	517,00	-
GRAMA	Ajagramas	Estrada do Gonchinho, 3.961 - Umbará, Curitiba - PR	87,30	-
MADEIRA	Madeira Rio Branco	Av. das Américas, 169 - C Jardim, São José dos Pinhais - PR	85,40	-
TIJOLOS CERÂMICOS	Telhas Rocha	Av. Bento Munhoz da Rocha Neto nº 3134 - Prq S. João, Paranaguá - PR	2,90	-
MEIO-FIO	Concrearte	Rua Curitiba, 877 - São José dos Pinhais - PR	78,30	-
ESTICADORES E MOURÕES	Artema	Rod. das Praias, 100 KM 2,5 - Jd Ouro Fino, Paranaguá - PR	6,80	-
TUBOS, DRENOS E MEIA-CALHA	Artema	Rod. das Praias, 100 KM 2,5 - Jd Ouro Fino, Paranaguá - PR	6,80	-
TUBOS, DRENOS E MEIA-CALHA	Concrearte	Rua Curitiba, 877 - São José dos Pinhais - PR	78,30	-




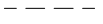

No croqui CLM-06215-01-01-B seguem demonstradas as rotas de transporte.

CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS

ESCALA: 1/250.000





LEGENDA:

-  PROJEÇÃO DO LOCAL DO PROJETO
-  RODOVIAS EXISTENTES
-  RIO
-  LITORAL
-  FORNECEDOR MATERIAL (MUNICÍPIO/UF)

REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO
B	JAN/2016	DANIEL	APRESENTAÇÃO INICIAL	LUCAS C.	VANDER
A	NOV/2015	DANIEL	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	GLAUCIANO

NOTAS:
 01 - PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DESENHO DEVERÁ SER IMPRESSO COLORIDO;
 02 - ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.

ELABORAÇÃO:  CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA www.azimute.eng.br (47) 3473-6777		CONTRATANTE: APPA - ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA  	
PROJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM			
LOCAL: BR-277 / PR - Km 3,000 MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ / PR			
CONTEÚDO: CROQUI DE LOCALIZAÇÃO DE MATERIAIS		DATA: JANEIRO/2016	ESCALA: INDICADA
CODIFICAÇÃO: CLM-06215-01-01-B		EXTENSÃO:	PRANCHA: 01/01
RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): APPA - ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA		RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI CREA SC: 026.930-7	

Em relação as condições de estocagem, os materiais de grande porte serão estocados próximo as frentes de obra, no interior do pátio de triagem, de preferência nos locais com pavimentação.

Os materiais de menor porte, podem ser estocados no canteiro de obras.

Aqueles que podem sofrer alterações em contato com a água, ou qualquer outra forma de diluição/dispersão, devem ser devidamente cobertos.

6.8 – Localização e caracterização das áreas de botafora

Conforme anteriormente exposto no item 6.3 os materiais provenientes da remoção de solos e materiais de escavação devem ser encaminhados para áreas licenciadas para recebimento deste material. No momento, por se tratar da fase de projeto, não tem-se definido o local específico, ficando a cargo da empresa executora, sob a fiscalização da gerência da APPA, a escolha adequada para esta destinação, de acordo com o seu planejamento de execução de obras.

6.9 – Estimativa da área total a ser desmatada, para implantação do projeto

Assim como descrito no item 5.2.2 deste relatório, segundo o inventário florestal realizado pela empresa Ambiens (Julho/2014) para o entorno do Pátio de Triagem, a área é formada por uma vegetação secundária em estágio médio de regeneração, sendo que, em alguns trechos, existem formações em estágio inicial também. Da área inventariada pela referida empresa foram contabilizados para supressão 6.175 indivíduos.

6.10 – Esclarecimentos sobre como será feito o atendimento aos futuros moradores pelos serviços públicos de educação, saúde, segurança e por transporte coletivo

O adensamento populacional não é um fator previsto para a região em decorrência da ampliação do pátio de triagem do porto. Isto porque, tendo em vista que a maioria dos trabalhadores envolvidos na atividade é o próprio motorista dos caminhões, que são provenientes de diversos locais do Estado, a ampliação do pátio não resultará em geração de grande número de empregos diretos, que justifique o adensamento populacional, não necessitando assim de aumento dos serviços públicos para os moradores.

6.11 – Manifestação da empresa concessionária de energia elétrica sobre a capacidade de atendimento à demanda a ser gerada pela implantação do empreendimento

Através de informações obtidas em consulta junto a COPEL, esta declaração só deve ser solicitada próximo a data de execução do empreendimento, visto que assim que o empreendedor manifesta seu interesse e a COPEL declara que é viável a demanda necessária, os procedimentos oficiais junto a concessionária devem ser realizados.

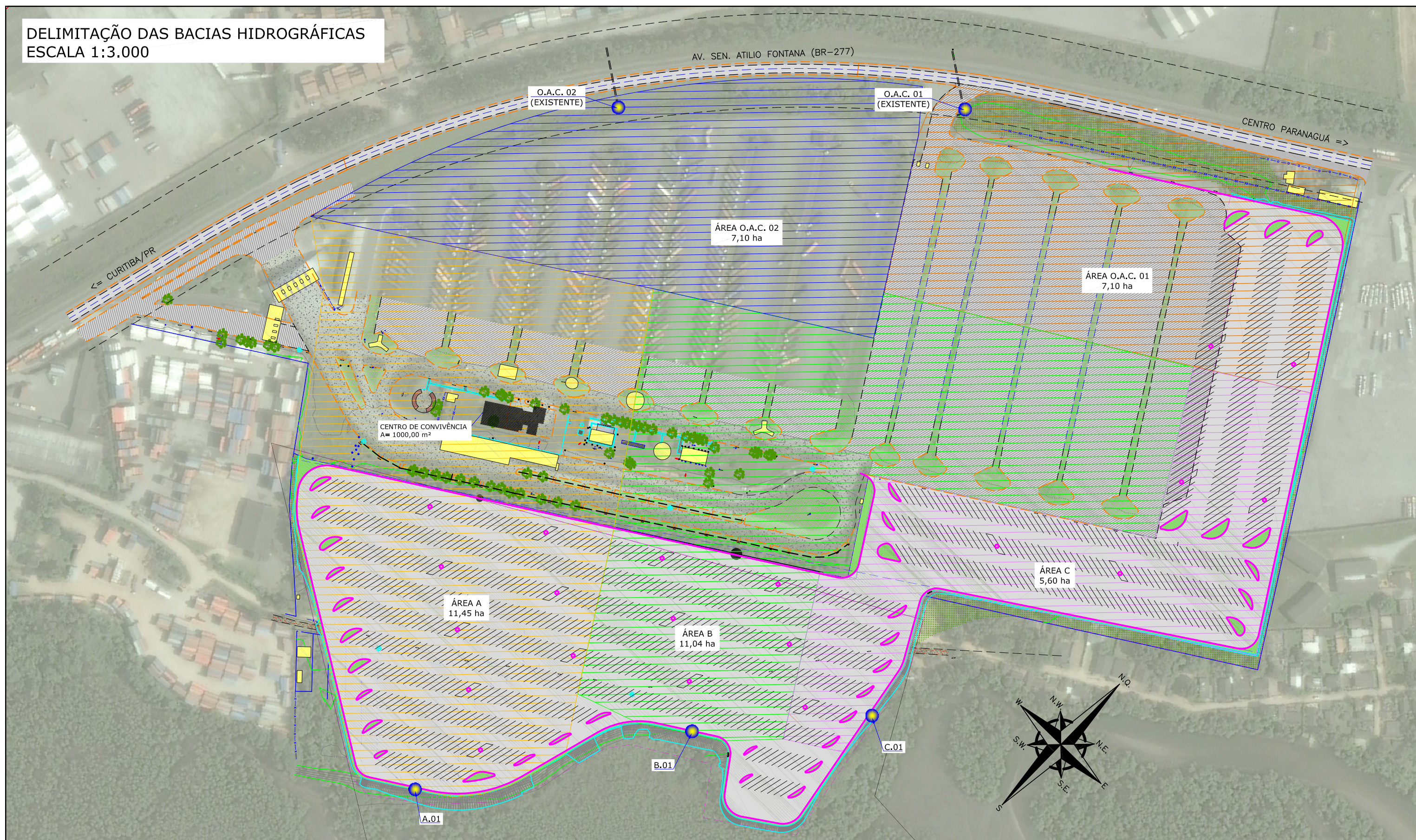
Este trâmite será realizado na fase de aprovação do projeto elétrico junto a concessionária responsável.

6.12 – Estudo para o sistema de drenagem pluvial, identificando as prováveis sub-bacias de drenagem e os dispositivos destinados à disposição de energia

Dispositivos de Drenagem Superficial

A delimitação das áreas de contribuição para a área em questão está apresentada a seguir na planta DRE-06215-01-01-B.

DELIMITAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS
ESCALA 1:3.000



- LEGENDA:**
- ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO A
 - ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO B
 - ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO C
 - ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO O.A.C. 01
 - ÁREA DE CONTRIBUIÇÃO O.A.C. 02
 - EXUTÓRIO

B	NOV/2015	FÁTIMA	PROJETO EXECUTIVO	VANDER	VANDER
A	SET/2015	DANIEL	APRESENTAÇÃO INICIAL	VANDER	VANDER
REV.	DATA	ELABORAÇÃO	MODIFICAÇÃO	VERIFICAÇÃO	COORDENAÇÃO

NOTAS:

01 - A DELIMITAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA TEVE COMO BASE A CARTA TOPOGRÁFICA SG-22-X-D-V-2-NE, DO ANO DE 1998, DESENVOLVIDA PELO IBGE. PORÉM, BASEADO NAS INFORMAÇÕES DE CAMPO, JUNTAMENTE COM OS MAPAS OBTIDOS, FOI POSSÍVEL OBSERVAR QUE O LOCAL EM QUESTÃO NÃO RECEBE CONTRIBUIÇÃO EXTERNA DOS IMÓVEIS NO SEU ENTORNO, PORTANTO SUA ÚNICA CONTRIBUIÇÃO É A DO PRÓPRIO EMPREENDIMENTO;

02 - A IMAGEM DEMONSTRADA NA PLANTA DE CONTRIBUIÇÃO FOI RETIRADA DO GEOEYE EARTHSTAR GEOGRAPHICS SIO, 2014 - BING MAPS;

03 - PARA PERFEITO ENTENDIMENTO ESTE DOCUMENTO DEVE SER IMPRESSO COLORIDO;

04 - ESTE DESENHO CONTÉM INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS À FINALIDADE QUE SE PROPÕE E NÃO DEVE SER UTILIZADO PARA OUTROS FINS SEM CONSULTAR O RESP. TÉCNICO.

ELABORAÇÃO: AZIMUTE CONSULTORIA E PROJETOS DE ENGENHARIA
www.azimute.eng.br (47) 3473-6777

CONTRATANTE: ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA

PROJETO: PROJETO EXECUTIVO PARA AMPLIAÇÃO DO PÁTIO DE TRIAGEM DA APPA

LOCAL: BR-277/PR - Km 3,000 MUNICÍPIO DE PARANAGUÁ/PR

CONTEÚDO: PROJETO DE DRENAGEM
 DELIMITAÇÃO DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS

CODIFICAÇÃO: DRE-06215-01-01-B

EXTENSÃO/ÁREA: *****

PRANCHA: 01/01

RESPONSÁVEL (CONTRATANTE): ADMINISTRAÇÃO DOS PORTOS DE PARANAGUÁ E ANTONINA - APPA

RESPONSÁVEL TÉCNICO (AZIMUTE): ENG. ANTÔNIO CARLOS RAMUSKI
CREA SC: 026.930-7

DATA: NOVEMBRO/2015
ESCALA: 1:3.000

6.12.1 - Dispositivos de Drenagem

A drenagem superficial tem a função de interceptar a água que escoar nos taludes e áreas adjacentes e conduzi-la de forma segura e eficiente contra a erosão.

A seguir são detalhados os dispositivos previstos nos projetos.

a) Sarjetas Triangulares de Concreto - STC e Sarjetas de Canteiro Central - SCC:

A instalação de sarjetas triangulares de concreto tem a finalidade de captar as águas de superfície direcionando-as a dispositivos de captação e condução, de forma a proteger as áreas superficiais.

b) Valetas de Proteção de Aterro - VPA:

As valetas de proteção de aterro tem o objetivo de interceptar as águas que escorrem pelo terreno, impedindo-as de atingir o pé do aterro.

c) Descidas D'água de Aterro em Degraus - DAD:

As descidas d'água tem a função de vencer desníveis acentuados, interligando as descargas das sarjetas e tubulações e as encaminhando para área de deságue. Os degraus possibilitam que a energia da vazão proveniente da região de corte ou aterro seja dissipada, evitando a erosão do terreno.

d) Caixas Coletoras de Sarjeta – CCS:

As caixas coletoras de sarjeta tem a função de receber a descarga de sarjetas e direcioná-las por meio de outra sarjeta ou outros dispositivos, mudando o sentido deste escoamento. Seus posicionamentos estão indicados nos projetos.

e) Valas de Drenagem Projetadas:

As valas de drenagem tem a finalidade de captação e condução, para um local próprio, das águas superficiais. São escavações a céu aberto de seção trapezoidal. No presente projeto foram indicadas valas com revestimento por aplicação de hidrossemeadura.

f) Dissipadores de Energia - DES:

Dispositivo que visa promover a redução da velocidade de escoamento nas entradas, saídas ou mesmo ao longo das sarjetas e valetas de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

6.12.2 - Dispositivos de Drenagem Urbana

A seguir estão detalhados os dispositivos previstos para este projeto.

a) Bocas de Lobo com Grelha:

As bocas de lobo têm a função de captar as águas superficiais e direcioná-las bueiros tubulares. Seus posicionamentos estão indicados nos projetos e todas encontram-se nos canteiros.

b) Poços de Visita - PV:

Tem a função primordial de conectar bueiros tubulares nos pontos de mudanças de direção, mudanças de declividade e mudança de diâmetro, permitindo também acesso para limpeza e inspeção.

c) Caixas de Ligação e Passagem - CLP:

As caixas de ligação e passagem tem a função de conectar os bueiros tubulares nos pontos de mudanças de direção, mudanças de declividade e mudança de diâmetro. Seus posicionamentos estão indicados em projeto. Ao contrário dos poços de visita, estas não permitem visita.

d) Bocas-de-Lobo - BLS:

As bocas-de-lobo têm a função de captar as águas superficiais e direcioná-las aos bueiros tubulares. Seus posicionamentos estão indicados nos projetos.

A capacidade de escoamento da boca de lobo, que depende basicamente do seu tipo, dimensões, greide e vazão da sarjeta, foi levada em consideração a fim de que os caudais pluviais, previstos nos cálculos de dimensionamento cheguem às galerias nas condições e nas situações devidas. Os tubos de conexão constituem os condutos, que conduzem as águas captadas pelas bocas-de-lobo para as galerias.

e) Caixa Separadora de Água e Óleo – SAO:

No projeto há uma sugestão quanto ao posicionamento das caixas, entretanto, o projeto da mesma deverá ser observado em projeto específico.

f) Bocas de Bueiros (Tubulares Simples / Celulares):

O projeto de drenagem prevê estes dispositivos para promover a descarga das águas dos bueiros nas valas existentes, de modo a reduzir os riscos dos efeitos de erosão nos próprios dispositivos ou nas áreas adjacentes.

g) Bueiros Tubulares de Concreto:

Devem seguir os serviços descritos a seguir:

- Escavação de Valas para Assentamento dos Tubos

As valas, para receberem os tubos, deverão ser escavadas respeitando o alinhamento e cotas indicadas no projeto. A largura da vala será igual ao diâmetro externo do coletor, acrescido de metade de seu diâmetro para cada lado, sendo que essa dimensão poderá ser aumentada ou diminuída de acordo com as condições do terreno ou em face de outros fatores que se apresentarem na ocasião.

- Embasamento da Tubulação

O assentamento dos tubos deverá seguir as especificações do projeto. Alguns deverão ser assentados sobre uma base de brita com espessura mínima de 0,15 m. Esta base de brita deverá ser distribuída uniformemente em toda largura da vala. O material que deverá ser utilizado para o embasamento é a brita nº 3 ou pedra pulmão até 2 ½". Já, as tubulações que estarão sob locais de travessia de veículos serão assentadas sobre berço de concreto, conforme espessuras indicadas no projeto. O material que deverá ser utilizado para o embasamento será concreto fck 15MPa, sobre enrocamento de pedra arrumada.

- Assentamento da Tubulação

O assentamento da tubulação deverá seguir rigorosamente a abertura de vala, observando-se o afastamento da parede da mesma com o tubo, no sentido da jusante para a montante, com a bolsa voltada para a montante.

No assentamento da tubulação deverá ser empregado o processo da cruzeta ou topográfico, para o perfeito alinhamento das valas indicadas no projeto, ou seja, alinhamento em planta e perfil.

- Rejuntamento

Antes da execução de qualquer junta, deverá ser promovida a limpeza das extremidades dos tubos, macho e fêmea, sendo que a ponta deverá ficar perfeitamente ajustada à bolsa.

A tubulação assentada deverá ter as juntas recobertas pelo processo: Rejuntamento com argamassa de cimento - areia, no traço 1:4 (em volume), em tubos com diâmetro igual ou superior a 0,80 m deverá ser executado internamente (na metade inferior do tubo) e externamente (na metade superior do tubo).

- Reaterro

O reaterro somente será realizado após liberação da fiscalização, devidamente apilado manualmente até a cobertura dos tubos e, mecanicamente no restante, em camadas de no máximo 0,25 m. Poderá ser empregado o material selecionado durante a escavação, quando aprovado pela fiscalização, ou material argiloso.

6.12.3 - Dispositivo de Drenagem Profunda

A seguir estão detalhados os dispositivos previstos para os projetos.

a) Dreno Longitudinal Profundo para Corte em Solo – DPS:

O dreno profundo adotado no projeto é composto por um tubo de PEAD corrugado de 100mm, envolto por material drenante e manta geotêxtil, que cumprirá a função de minimizar o efeito negativo causado pela umidade do subleito e, conseqüentemente, a redução da capacidade de suporte do solo.

b) Drenos Subsuperficiais - DSS:

Os drenos subsuperficiais tem a função de preservar as condições de suporte para os pavimentos. Destinam-se à captação e condução das águas que se infiltram nos revestimentos permeáveis, que por ação do tráfego podem causar danos às camadas de base e sub-base, provocando desgaste precoce do pavimento.

Deverão ser executados logo abaixo da estrutura do pavimento e serão compostos por material drenante, conforme indicação de projeto.

6.12.4 - Projeto de Drenagem

No Tomo II está apresentado o projeto de drenagem para a área de ampliação do pátio com todos os dimensionamentos e dispositivos previstos.

7.0 - PROGNÓSTICO

7.0 - PROGNÓSTICO

7.1 - Síntese dos resultados de diagnóstico ambiental da área de influência do projeto

Diante de toda a caracterização apresentada é possível verificar que a região na qual o empreendimento está inserido possui alguns cenários distintos, porém nenhum que impeça a instalação/ampliação de empreendimentos desta natureza.

A área do empreendimento, propriamente dita, possui partes já alteradas há tempo, assim como porções intocadas até então (áreas ao sul). Destas áreas intocadas, uma porção é passível de ocupação – correspondente a uma parte a ser ampliada.

Além da disponibilidade de área no terreno em estudo, o entorno como um todo favorece a instalação/ampliação de empreendimentos desta natureza, visto que possui malha viária, infraestrutura básica, topografia relativamente plana e atividades econômicas afins.

Após toda a caracterização da área e do entorno foi possível analisar os pontos negativos e positivos acerca da atividade e área na qual está inserida. Nos itens subsequentes esta questão é melhor explanada.

7.2 - Descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação de atividades

A realização de um empreendimento normalmente provoca alterações no meio ambiente. Estas alterações são denominadas de impactos ambientais, e podem melhorar ou reduzir a qualidade ambiental da área onde se localiza o empreendimento.

Entende-se por impacto ambiental qualquer mudança no ambiente natural e social decorrente de uma atividade ou de empreendimento proposto. Mesmo considerando que mudanças podem ocorrer por causas naturais, as que interessam aqui são as resultantes de ações humanas. A palavra impacto refere-se, portanto, as alterações no meio ambiente físico, biótico e social decorrentes de atividades humanas em andamento ou propostas. Ou seja, o impacto pode ser real ou potencial, nesse caso, se a atividade vier a ser implementada no futuro.

Os impactos podem gerar efeitos positivos e negativos. Quando se fala em impactos ambientais decorrentes de ações humanas, há uma tendência em associá-los apenas aos efeitos negativos sobre os elementos do ambiente natural e social, pois a degradação ambiental que nos rodeia são resultados indesejáveis dessas ações. Porém, não se devem esquecer os impactos positivos que são os que conferem sustentabilidade econômica, social e ambiental ao empreendimento ou a atividade.

A metodologia para a análise ambiental realizada neste estudo baseia-se na relação existente entre o empreendimento (pátio de triagem) e cada uma das atividades decorrentes de sua implantação e operação, e a região no qual está inserido.

Os impactos ambientais das duas fases (implantação e operação) foram elencados a partir dos componentes socioambientais afetados, meios físico, biótico e socioeconômico e foram dispostos na Tabela 7.1.

Tabela 7.1 - Prováveis impactos ambientais decorrentes da implantação e operação do pátio de triagem.

1. Item a Proteger (CONAMA 001/86)	2. Impactos ambientais possíveis	3. Tipo de impacto (Positivo/negativo)	4. Área de Influência (Direta/Indireta)	5. Momento do Impacto (obras/operação)	6. Período do Impacto (curto/médio/ longo)	7. Avaliação da importância do impacto (baixo/médio/alto/ muito alto)
1. A saúde, a segurança e o bem-estar da população.	Alteração no cotidiano da população local;	Negativo	Direta	Obras	Curto	Alto
	Alteração por proliferação de vetores e doenças;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Alto
	Riscos de acidentes;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Médio
	Ruído e vibrações;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Baixo
	Interferência com o tráfego;	Negativo/Positivo	Direto	Obras/Operação	Curto: obras Longo: operação	Médio
2. As atividades socioeconômicas	Alterações na infraestrutura;	Negativo	Direto	Obras	Curto	Médio
	Alterações nas atividades econômicas locais;	Positivo	Indireta	Operação	Longo	Alto
3. A biota	Alteração nos habitats e corredores de fauna;	Negativo	Direta	Obras	Médio	Médio
	Diminuição do número de indivíduos da flora.	Negativo	Direto	Obras	Médio	Baixo
4. As condições estéticas do meio ambiente	Danos a imagem da paisagem	Negativo	Direto	Obras	Longo	Médio
5. A qualidade dos recursos naturais	SOLO: Alteração no sistema de drenagem natural;	Negativo	Direto	Obras/Operação	Curto	Baixo
	Processos erosivos e assoreamento do sistema de drenagem;	Negativo	Direto	Obras/Operação	Curto	Médio
	Alteração da estabilidade dos maciços nos taludes de corte;	Negativo	Direta	Obras	Curto	Médio

	Possibilidade de contaminação do solo e água com óleos, graxas e combustíveis;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Alto
	Geração de resíduos sólidos;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Longo	Médio
	Geração de lama;	Negativo	Direta	Obras	Curto	Baixo
	ÁGUA Alterações das condições hidrológicas;	Negativo	Direta	Obras	Longo	Médio
	Alteração da qualidade da água;	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Alto
	AR Contaminação por material particulado (poeira), gases e fuligem.	Negativo	Direta	Obras/Operação	Curto	Baixo

7.3 - Caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como, da sua não realização

Referente à área escolhida, como se trata da ampliação de uma área, de apoio ao porto, existente, não foi estudada alternativa visto que o local é viável de ampliação por possuir áreas passíveis de utilização.

A área na qual sofrerá a ampliação, é a área livre disponível hoje no terreno. Esta área é resultante da exclusão das áreas com restrição ambiental – localizadas ao sul da área.

É fato que a não realização desta ampliação, preservaria as condições do local e do entorno. Porém, diante das vantagens e efeitos positivos da ampliação, tanto para a economia do município quanto em relação a melhor fluidez do tráfego na BR-277, e a inexistência de impactos ambientais negativos muito significativos, conclui-se que a ampliação da forma projetada é viável e positiva para o entorno e o município como um todo.

7.4 - Descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado

Com a aplicação das medidas mitigadoras espera-se que os efeitos dos impactos listados na Tabela 7.1 sejam anulados ou suavizados de forma a não alterar ou prejudicar a área e o entorno de maneira significativa.

Ainda que não sejam significativos, alguns impactos serão inevitáveis. São eles:

- **Interferência com o tráfego**: apesar do empreendimento causar efeitos positivos sobre o tráfego pois possibilitará que um numero maior de caminhões aguarde dentro da área do pátio, irá gerar também um maior número de veículos circulando nas vias do entorno. Porém, conforme já descrito anteriormente o ponto mais crítico é referente ao retorno no sentido Morretes. Para isso sugeriu-se como medida mitigadora uma solução, em parceria com a concessionária responsável por este trecho da rodovia, que possibilite um retorno adequado neste ponto. Assim considera-se este impacto como grau médio;
- **Alteração nos habitats e corredores de fauna e diminuição do número de indivíduos da flora**: impactos inevitáveis visto que ocorrerá supressão de vegetação. Porém como ainda restarão glebas de vegetação no entorno estes impactos não são considerados graves;
- **Alteração no sistema de drenagem natural**: impacto inevitável pois ocorrerá a impermeabilização de parte da área. Porém como ainda restarão mais de 40% de área

permeável e foram dimensionados dispositivos de drenagem para retenção da água incidente sobre o terreno, este impacto não é considerado significativo.

Assim com a adoção das medidas citadas não é esperado que estes impactos, mesmo que inevitáveis, se tornem um problema para a área e região.

7.5 - Programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos

A implantação do empreendimento implicará na geração de impactos ambientais nas fases de construção e operação. O gerenciamento dos impactos deverá ser realizado através das seguintes ações:

- Cumprimento da legislação ambiental vigente e das condicionantes das Licenças Ambientais expedidas pelo órgão ambiental sempre atentando aos prazos estipulados;
- Informar ao executor da obra e aos prestadores de serviços todas as medidas a serem adotadas para o controle ambiental e preservação do meio ambiente, com detalhes da legislação ambiental vigente, e cumprimento das condicionantes das Licenças Ambientais. Estas diretrizes serão repassadas aos interessados através de reuniões de obras, que devem ocorrer, no máximo, quinzenalmente;
- Nomear algum funcionário para ficar responsável pela supervisão do gerenciamento dos impactos, para verificação do cumprimento de condutas ambientalmente responsáveis;
- No caso de irregularidades e itens não conformes, registrar a ocorrência e estipular prazo para adequação.

Para a fase de implantação (obras) a empresa executora deve realizar este acompanhamento, sendo supervisionado pelos responsáveis pela administração do pátio.

Para a fase de operação os responsáveis pelo controle e monitoramento dos impactos é a equipe da APPA (Setor de Meio Ambiente).

7.6 - Recomendações quanto à alternativa mais favorável

Conforme descrito neste estudo, a área proposta para a ampliação do pátio trata-se das áreas livres do terreno, sendo a única alternativa estudada.

Pelo fato da ampliação ser direcionada para as áreas ao sul do terreno, na qual se localizam as áreas mais úmidas, é necessário que o acesso às APP's e áreas mais sensíveis seja restrito.

Em relação ao aumento do tráfego devido ao aumento das vagas para caminhões no pátio, um ponto que deve ser verificado quando a ampliação estiver finalizada e em operação, é o retorno

dos veículos na saída do pátio em sentido Morretes. Para isso recomenda-se que alguma solução para retorno seja estudada pela concessionária que administra a rodovia.

Outras medidas estão dispostas na Tabela 7.2, apresentada no item 7.7 a seguir.

7.7 - Medidas mitigadoras, compatibilizadoras e compensatórias

As medidas propostas para cada impacto que possivelmente ocorra na implantação e operação do pátio estão dispostas na Tabela 7.2.

Tabela 7.2 - Medidas mitigadoras propostas para os impactos de possível ocorrência.

Item a Proteger (CONAMA 001/86)	Impactos ambientais possíveis	Tipo de impacto (Positivo/negativo)	Medidas mitigadoras e compensatórias
1. A saúde, a segurança e o bem-estar da população.	Alteração no cotidiano da população local;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Implantação de canal de comunicação entre a comunidade afetada e o empreendedor para esclarecer eventuais dúvidas da comunidade e repassar informações sobre as diversas ações ligadas às obras. Identificar claramente os funcionários, operários e veículos envolvidos com o empreendimento, através do uso de uniformes, crachás e outros meios de identificação.
	Alteração por proliferação de vetores e doenças;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Coletar rapidamente os resíduos gerados e promover adequado armazenamento até o recolhimento pelo serviço municipal. Implantar programa de educação ambiental e saúde para os trabalhadores (tantos da obra quanto os funcionários do terminal).
	Riscos de acidentes;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Implantação da sinalização antes e depois do acesso à obra. Uso de equipamentos de segurança individual e coletivo. Assegurar a constante fiscalização das obras Instruir os motoristas do terminal quanto a segurança no trânsito.
	Ruído e vibrações;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Para a fase de implantação: Operação dos equipamentos somente entre 7:00 e 19:00 horas, obedecendo aos valores legais máximos de ruído externo. Para a fase de operação: utilização de veículos em boas condições.
	Interferência com o tráfego;	Negativo/Positivo	<ul style="list-style-type: none"> Planejamento de tráfego dos veículos a serviço da obra. Providenciar a instalação sinais de aviso antes e depois do local da obra ou serviço, onde as operações das máquinas interfiram no tráfego local, sinais de perigo, desvio, e outros, em quantidade suficiente, bem como se tomar todas as precauções necessárias para a proteção do trabalho e segurança na circulação dos veículos e pessoas. Toda a sinalização provisória utilizada durante os serviços de implantação deverá rigorosamente seguir os padrões de norma e legislações vigentes. Sinalização horizontal de reforço nos acessos. Sinalização sobre ocorrências importantes. Para a fase de operação os impactos são também positivos, pois irá contribuir com a melhor fluidez do tráfego, visto que os caminhões terão mais espaço dentro do pátio para aguardar a classificação. Para maximizar estes benefícios a administração do pátio deve sempre mantê-lo em boas condições para a utilização dos usuários.

2. As atividades socioeconômicas	Alterações na infraestrutura;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar previamente a execução se haverá interferências das redes de água, energia, gás, entre outras. • Onde houver rede d'água, ao se executar a terraplanagem, o construtor deverá deixar uma equipe de encanadores de sobreaviso, para o caso de um rompimento involuntário.
	Alterações nas atividades econômicas locais;	Positivo	<ul style="list-style-type: none"> • Controle e fiscalização do uso e ocupação do solo na região do empreendimento.
3. A biota	Alteração nos habitats e corredores de fauna;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Respeitar os limites da APP e áreas sensíveis existentes no imóvel. • Promover a Educação Ambiental junto ao pessoal envolvido com a obra.
	Diminuição do número de indivíduos da flora.	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Cortar somente a vegetação prevista no projeto. • Restringir o acesso às áreas sensíveis localizadas nos fundos da área do pátio.
4. As condições estéticas do meio ambiente	Danos a imagem da paisagem	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar cobertura vegetal nos taludes e em áreas de solo exposto.
5. A qualidade dos recursos naturais	SOLO: Alteração no sistema de drenagem natural;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Execução das obras no menor tempo possível e em períodos secos. • Manutenção dos dispositivos projetados. Sugere-se que seja realizada inspeção periódica de desempenho, durante e após a ocorrência de chuvas intensas.
	Processos erosivos e assoreamento do sistema de drenagem;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Executar sistema drenante respeitando cotas, declividades, tipos de dispositivos e seções correspondentes previstas no projeto de drenagem. • Execução das obras no menor tempo possível e em períodos secos. • Executar o revestimento vegetal dos taludes, imediatamente após a conclusão dos cortes e aterros previstos. • Minimizar a movimentação dos solos arenosos importando material consistente de jazida de boa qualidade para as áreas suscetíveis aos processos erosivos. • Reutilizar sempre que possível os materiais de corte para aterro, reduzindo ao máximo o volume de materiais inservíveis e utilizando áreas adequadas para bota-fora. • Interromper obras em dias chuvosos; • No entorno dos locais com aterros superiores a 1,00m, deverá ser executada barreira de siltagem, para evitar que o material fino do aterro seja carregado para córregos, talwegues, mananciais, propriedades lindeiras ou drenagem existente.
	Alteração da	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Implantação dos dispositivos de drenagem imediatamente após a conclusão dos

	estabilidade dos maciços nos taludes de corte;		serviços de terraplenagem. <ul style="list-style-type: none"> Fazer o revestimento vegetal dos taludes após a conclusão das obras.
	Possibilidade de contaminação do solo e água com óleos, graxas e combustíveis;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Todos os serviços de reabastecimento e de lubrificação, dos veículos utilizados na obra, deverão ser realizados em locais com infraestrutura para este fim. Os eventuais derrames no solo exposto, ocorridos durante o transporte e abastecimento de equipamentos, deverão ser imediatamente removidos pelo executante da obra e levados para o local de deposição pertinente. O empreendimento, para a fase de operação, será dotado de caixas de separação de água e óleo.
	Geração de resíduos sólidos;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Destinação correta de resíduos sólidos (reciclagem ou aterro licenciado). Implantar programa de separação de resíduos e usufruir da coleta seletiva municipal.
	Geração de lama;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Otimização de processos de utilização de máquinas, limpeza periódica da obra e entorno. Em dias de precipitação mais prolongada, garantir o acesso das pessoas, provisoriamente.
	ÁGUA Alterações das condições hidrológicas;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Realizar revestimento vegetal em toda área exposta que não será utilizada pelo projeto da obra. Restringir o acesso as áreas úmidas localizadas nos fundos da área do pátio.
	Alteração da qualidade da água;	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Coleta e tratamento do esgoto sanitário gerado nas duas fases: obras e operação; Para a operação do empreendimento o esgoto sanitário será encaminhado a rede pública existente próximo a área. Para isso deverá ser realizada uma ampliação da rede do porto até este ponto (projeto futuro). Até que este projeto seja implantado, o esgoto sanitário gerado continuará sendo recolhido pela concessionária responsável, como ocorre atualmente.
	AR Contaminação por material particulado (poeira), gases e fuligem.	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> Caminhões carregados deverão ter carga coberta; Umedecer o solo de maior movimentação de máquinas; Regulagem de máquinas e equipamentos; A frota de caminhões deverá atender o disposto na portaria nº 85/96 instituída pelo IBAMA, referente à emissão de fumaça preta.

7.8 - Impacto sobre o microclima no entorno imediato do empreendimento, verificando as condições de aeração, qualidade do ar e sombreamento

Em relação as condições de aeração e sombreamento, verifica-se que com a situação atual não são identificados impactos sobre estes aspectos visto que o pátio possui uma porcentagem muito pequena de edificações, em relação a sua área total. E ainda estas edificações não são altas – 02 pavimentos no máximo.

Com a ampliação do pátio este cenário não terá modificação, visto que a edificação projetada – centro de convivência – possui apenas 1.000,00m² e não possui mais do que 02 pavimentos. Sendo o restante da ampliação caracterizada por maior área de pátio/estacionamento.

Em relação a qualidade do ar, considerando a atividade do pátio de triagem e o seu entorno é possível afirmar que as fontes de possível poluição atmosférica serão originadas dos caminhões que se utilizarão do pátio, dos veículos que transitarem pela Rodovia BR-277 e das demais atividades existentes no entorno, que em sua maioria, se caracterizam por pátios de contêineres e empresas de transporte.

A fim de conhecer melhor os poluentes possivelmente identificados, foram realizadas medições na área do Porto, nas quais servirão de referência para a estimativa das emissões da área do pátio – objeto deste estudo.

Para o estudo da qualidade atmosférica, para a regularização ambiental do Porto, foram utilizadas 05 estações amostrais, sendo que uma delas (nº 04) é no portão de acesso ao pátio de triagem. Assim tem-se um dado mais preciso para esta área. Na Tabela 7.3 é possível verificar os valores registrados na área do pátio.

Tabela 7.3 - Valores obtidos na análise das emissões atmosféricas no portão do pátio.

Parâmetro	Resultado (Estação 4)
SO ₂ (ug/m ³)	185
NO ₂ (ug/m ³)	165
Ozônio (ug/m ³)	65
CO (ppm)	1
Partículas Totais em Suspensão (ug/m ³)	45

Fonte: Relatório de Controle Ambiental, 3ª edição – Regularização Ambiental do Porto de Paranaguá (ACQUAPLAN, 2011).

Comparando com os valores listados na CONAMA 003/90 (Tabela 7.4), os resultados estão de acordo com a referida legislação.

Tabela 7.4 - Valores listados na Resolução CONAMA 003/90 para o nível da qualidade do ar.

Parâmetro	Nível de Qualidade					
	50% PQAR	PQAR	Atenção	Alerta	Emergência	Crítico
SO ₂ (ug/m ³)	80	365	800	1.600	2.100	2.620
NO ₂ (ug/m ³)	100	320	1.130	2.260	3.000	3.750
Ozônio (ug/m ³)	80	160	200	800	1.000	1.200
CO (ppm)	4,5	9	15	30	40	50
Partículas Totais em Suspensão (ug/m ³)	120	240	375	625	825	-

Fonte: Relatório de Controle Ambiental, 3ª edição – Regularização Ambiental do Porto de Paranaguá (ACQUAPLAN, 2011).

Para manter esta situação, é necessário que a administração do pátio esteja sempre atenta as condições dos veículos.

Portanto, em relação ao microclima, não são esperados impactos significativos.

8.0 – MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS

8.0 - MEDIDAS MITIGADORAS, DE CONTROLE E COMPENSATÓRIAS

Para manter a qualidade ambiental da área em questão e seu entorno, sugere-se a adoção das seguintes medidas:

• **Meio biótico, patrimônio natural e paisagem:**

- ✓ Respeitar os limites da APP e áreas sensíveis existentes no imóvel através do impedimento do acesso a estas áreas;
- ✓ Promover a Educação Ambiental junto ao pessoal envolvido com a obra no que tange a procedimentos e técnicas relacionados a fauna;
- ✓ Cortar somente a vegetação prevista no projeto com adoção de técnicas especializadas para tal atividade, através da contratação de empresas com experiência.

• **Uso e Ocupação do Solo:**

- ✓ Respeitar os limites da APP e áreas sensíveis existentes no imóvel através do impedimento do acesso a estas áreas;
- ✓ Utilizar cobertura vegetal nos taludes e em áreas de solo exposto imediatamente após a finalização das obras de terraplenagem;
- ✓ Não ultrapassar os limites definidos em projeto para a área de ampliação.

• **Transportes, circulação e segurança pública:**

- ✓ Reivindicar junto a concessionária responsável pela rodovia, alguma solução para um retorno mais próximo, para os veículos que saem do empreendimento em sentido Morretes;
- ✓ Controlar a organização dos veículos em espera para a classificação, para que fique um número máximo de veículos no interior do pátio, aliviando o tráfego na rodovia;
- ✓ Implantar e manter em boas condições sistema de sinalização para orientação dos motoristas e pedestres;

Fase de obras:

- ✓ Implantação de canal de comunicação entre a comunidade afetada e o empreendedor para esclarecer eventuais dúvidas da comunidade e repassar informações sobre as diversas ações ligadas às obras;
- ✓ Identificar claramente os funcionários, operários e veículos envolvidos com o empreendimento, através do uso de uniformes, crachás e outros meios de identificação;

- ✓ Providenciar a instalação de sinais de aviso antes e depois do local da obra ou serviço, onde as operações das máquinas interfiram no tráfego local, sinais de perigo, desvio, e outros, em quantidade suficiente, bem como se tomar todas as precauções necessárias para a proteção do trabalho e segurança na circulação dos veículos e pessoas;
- ✓ Toda a sinalização provisória utilizada durante os serviços de implantação deverá rigorosamente seguir os padrões de norma e legislações vigentes;
- ✓ Sinalização horizontal de reforço nos acessos;
- ✓ Sinalização sobre ocorrências importantes.

• **Meio físico: ar, água e solo:**

- ✓ Coletar rapidamente os resíduos gerados e promover adequado armazenamento até o recolhimento pelo serviço municipal;
- ✓ Implantar programa de educação ambiental e saúde para os trabalhadores (tantos da obra quanto os funcionários do terminal);
- ✓ Para os ruídos, na fase de implantação: operação dos equipamentos somente entre 7:00 e 19:00 horas, obedecendo aos valores legais máximos de ruído externo. Na fase de operação: utilização de veículos em boas condições;
- ✓ Executar o projeto de drenagem de acordo com o previsto em projeto;
- ✓ Execução das obras no menor tempo possível e em períodos secos;
- ✓ Minimizar a movimentação dos solos arenosos importando material consistente de jazida de boa qualidade para as áreas suscetíveis aos processos erosivos;
- ✓ Interromper obras em dias muito chuvosos;
- ✓ Todos os serviços de reabastecimento e de lubrificação, dos veículos utilizados na obra e na operação, deverão ser realizados em locais com infraestrutura para este fim;
- ✓ Os eventuais derrames no solo exposto, ocorridos durante o transporte e abastecimento de equipamentos, deverão ser imediatamente removidos pelo executante da obra e levados para o local de deposição pertinente;
- ✓ Instalar caixas de separação de água e óleo para a fase de operação e realizar a manutenção periódica deste sistema;
- ✓ Manter o programa de separação de resíduos existente e usufruir da coleta seletiva municipal;
- ✓ Destinação correta de resíduos sólidos (reciclagem ou aterro licenciado);
- ✓ Coleta e tratamento do esgoto sanitário gerado nas duas fases: obras e operação;
- ✓ Para a operação do empreendimento o esgoto sanitário será encaminhado a rede pública existente próximo a área. Para isso deverá ser realizada uma ampliação da rede do porto até

este ponto (projeto futuro). Até que este projeto seja implantado, o esgoto sanitário gerado continuará sendo recolhido pela concessionária responsável, como ocorre atualmente;

- ✓ Caminhões carregados deverão ter carga coberta;
- ✓ Umedecer o solo de maior movimentação de máquinas;
- ✓ A frota de caminhões deverá atender o disposto na portaria nº 85/96 instituída pelo IBAMA, referente à emissão de fumaça preta – tanto para a operação quanto na fase de obras;
- ✓ No entorno dos locais com aterros superiores a 1,00m, deverá ser executada barreira de siltagem, para evitar que o material fino do aterro seja carregado para córregos, talvegues, mananciais, propriedades lindeiras ou drenagem existente – Figura . Essa barreira é executada como elemento provisório de proteção ambiental durante as obras de terraplenagem e consiste em mantas de geotêxteis fixadas em estacas de madeira cravadas no solo.

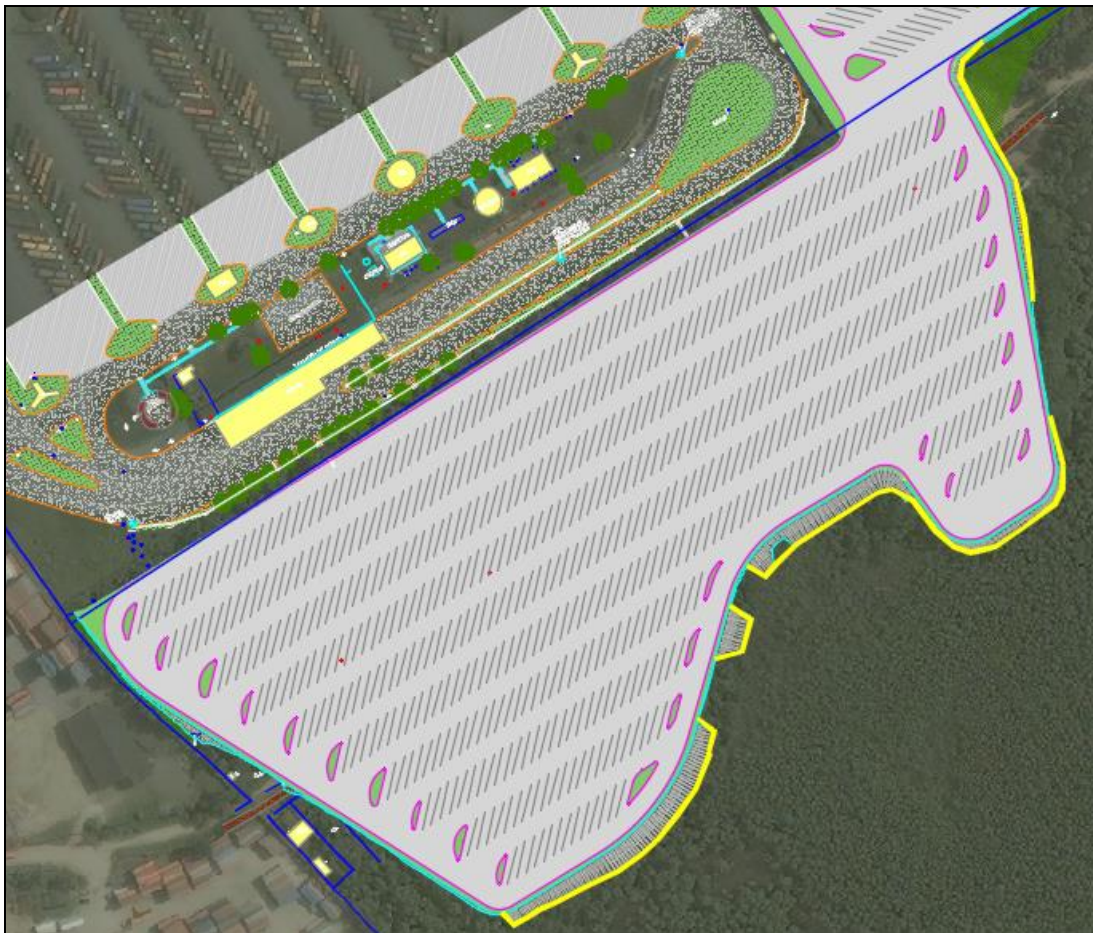


Figura 8.1 - Indicação dos locais com barreira de siltagem.

Referente ao patrimônio cultural, equipamentos públicos comunitários e equipamentos urbanos não foram propostas medidas específicas pois para estes aspectos não são identificados impactos significativos.

8.1 - Planos de monitoramento

Além do programa disposto no item 7.5 deste relatório, a APPA já possui em operação também o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) no qual inclui a área do pátio de triagem, e assim será para a sua ampliação também.

Para a fase de implantação – obras – foi desenvolvido um plano de gerenciamento para os resíduos da construção civil (PGRCC).

8.1.1 - Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos – fase de operação

Para um melhor gerenciamento de resíduos sólidos a APPA tem implantado, e documentado um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS, no qual dispõe sobre a geração dos resíduos, assim como sobre o transporte e destinação final.

A Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina também mantém contrato com uma empresa especializada para coleta, transporte e destinação de resíduos, devidamente licenciada pelos órgãos ambientais e sanitários competentes.

Este programa tem o objetivo de minimizar a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação, controlar e reduzir os riscos ao meio ambiente e assegurar o correto manuseio e disposição final, em conformidade com a legislação vigente, atendidas as determinações da Resolução CONAMA Nº 307/02. Desta forma, estimula a redução do consumo de recursos naturais e coaduna-se com a formação do senso crítico de funcionários próprios e terceirizados, incentivando a reutilização e/ou a recuperação de materiais recicláveis e melhorando as condições no ambiente de trabalho.

8.1.2- Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos da Construção Civil (PGRCC) fase de obras

8.1.2.1 - Metodologia

8.1.2.1.1 - Caracterização dos Resíduos

A Resolução CONAMA nº 307 de 2002 define os deveres das responsabilidades do poder público e dos agentes privados no que diz respeito aos resíduos da construção civil. Assim como, classifica os resíduos da construção civil conforme Tabela 8.1.

Tabela 8.1 - Classificação dos Resíduos da Construção Civil

Classificação	Tipologia
Classe A	São os resíduos recicláveis ou reutilizáveis como agregados, tais como: a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto; c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meio-fio etc.) produzidas nos canteiros de obras.
Classe B	São os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e outros.
Classe C	São os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem/recuperação.
Classe D	São resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como, telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde. (nova redação dada pela Resolução nº 348/04).

Fonte: Resolução CONANA 307 (2002).

Para Ângulo (2005, p.06) são considerados resíduos sólidos da construção civil: “todo e qualquer resíduo oriundo das atividades de construção, sejam eles de novas construções, reformas, demolições, que envolvam atividades de obras de arte e limpeza de terrenos com presença de solos ou vegetação”.

Os resíduos de construção são compostos de uma ampla variedade de produtos, que podem ser classificados em:

- a) Solos;
- b) Materiais cerâmicos: rochas naturais, concreto, argamassas a base de cimento e cal, resíduos de cerâmica vermelha como: tijolos e telhas; cerâmica branca, especialmente a de revestimento, cimento-amianto, gesso-pasta, placa e vidro;
- c) Materiais metálicos como: aço para concretos armados, latão, chapas de aço galvanizado e materiais orgânicos como madeira natural ou industrializada, plásticos diversos, materiais betuminosos, tintas, adesivos, papel de embalagem, restos de vegetais e outros produtos de limpeza de terrenos (JOHN, 2000).

Embora haja diferentes maneiras de classificação e definições de resíduos da construção civil, se torna de relevante importância a priorização e o atendimento das legislações vigentes específicas para a destinação final dos resíduos sólidos.

Para os resíduos que não são oriundos das atividades construtivas, a classificação adotada segue a NBR 10.004, que classifica os resíduos em duas classes:

Classe I – Perigosos:

São aqueles que, em função de suas características intrínsecas de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade ou patogenicidade, apresentam riscos à saúde pública por meio do aumento da mortalidade ou da morbidade, ou ainda que provocam efeitos adversos ao meio ambiente quando manuseados ou dispostos de forma inadequada;

Classe II – Não perigosos – divididos em:

- **Classe II A – Não-inertes:** resíduo que podem apresentar características de combustibilidade, biodegradabilidade ou solubilidade, com possibilidade de acarretar riscos à saúde ou ao meio ambiente, não se enquadrando nas classificações dos outros resíduos;
- **Classe II B – Inertes:** aqueles que, por suas características intrínsecas, não oferecem riscos à saúde e ao meio ambiente, e que, quando amostrados de forma representativa, segundo a norma ABNT 10.007 e submetidos a um contato estático ou dinâmico com água destilada ou deionizada à temperatura ambiente, não tiverem nenhum de seus constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade da água.

A Tabela 8.2 apresenta a classificação dos resíduos, de acordo com a Resolução 307/02, acrescidos da Classe E para representação do lixo comum, ou seja, com características domésticas considerados rejeitos, que possivelmente serão gerados, de acordo com as fases da obra.

Tabela 8.2 - Resíduos possivelmente gerados durante uma obra.

Fases da Obra	Tipos de Resíduos Possivelmente Gerados	Classe
Limpeza do terreno	Solos	A
Fundações	Solos	A
	Rochas	A
Estrutura de Concreto	Concreto (Brita, Areia)	A
	Madeira	B
	Sucata de Ferro, Formas Plásticas*	B
	Serragem*	B
	Sacos de Cimento	D

Alvenaria de Vedação	Blocos cerâmicos, Blocos de Concreto, Argamassa	A
	Lodo proveniente de lavagem da betoneira	A
	Papel, Plástico*	B
	Sacos de Cimento	D
	Areia	A
	Sucata de Ferro*	B
Reboco Interno/Externo	Argamassa	A
Cobertura	Amianto	D
	Madeira*	B
	Metal*	B
	Argamassa	A
	Cerâmica*	A
Contrapisos, Pisos e Azulejos	Argamassa	A
	Pisos e Azulejos Cerâmicos	A
	Plástico, Papelão, Papel*	B
	Lixas	C
	Cola	A
Esquadrias: Alumínio e Madeira	Plástico	B
	Madeira	B
Forro de Gesso	Gesso	B
Vidraria	Massa de Vidro	D
Pintura, Massa Corrida	Tinta, Seladoras, Vernizes, Texturas	D
	Lixas	C
	Plástico*	B
	Pincéis, Rodos, Embalagens Metálicas	D
Instalações Hidrosanitárias	Plástico*	B
	Blocos Cerâmicos	A
	PVC*	B
Instalações Elétricas	Blocos Cerâmicos	A
	PVC, Plástico*	B
	Conduites, Mangueira, Fio de cobre	B
Armazenamento e Descarga de Equipamentos	Ferramentas Sem Serventia*	B
	EPI's Sem Serventia (luvas de borracha, capacetes,	A

utilizados	máscaras e roupas)	
Durante toda execução: Refeitório, vestiários e sanitários	Resíduo Orgânico (sobras alimento)	E
	Alumínio (marmitex)	B
	Papéis	B
	Materiais de limpeza (recipientes)	B
* Quando contaminados com tinta, solventes, e outros, passam a pertencer a CLASSE D - Resíduos Perigosos.		

Para o cálculo estimado dos resíduos a serem gerados nesta obra, levaram-se em consideração outros empreendimentos semelhantes projetados. Para comprovação das quantidades reais geradas durante as obras será realizado o controle das notas de destinação dos resíduos.

É importante salientar que, para a ampliação do pátio e a implantação do centro de convivência, as obras a serem realizadas serão: supressão de vegetação, terraplenagem e drenagem superficial, pavimentação da área e a construção do centro de convivência.

A área total a construir é de 1.000,00m². Com isso, estima-se que a geração de resíduos para esta edificação seja de 22,67m³ (divididos em: 17,00m³ de classe A; 2,72m³ de classe B; 0,68m³ de classe C e 2,27m³ de classe D).

Ainda, é necessário somar a estes valores, as quantidades de resíduos oriundas das demolições e remoções de edificações, pavimento e outros elementos existentes na área a ampliar. Na Tabela 8.3 é possível verificar estes itens e seus respectivos volumes.

Tabela 8.3 - Quantidades de resíduos das demolições e remoções.

Discriminação	Quantidade	Un	Classe
Remoção Meio-fio	10,00	m ³	A
Remoção de casa de alvenaria	530,00	m ³	A
Remoção de casa de madeira	979,00	m ³	B
Demolição de alvenaria	1.070,00	m ³	A
Demolição de concreto armado	279,00	m ³	A
Demolição de concreto simples	254,00	m ³	A
Pavimentação – remoção de CAUQ	1.075,63	m ³	A
Pavimentação – remoção de camada granular	3.226,89	m ³	A

Assim, as quantidades totais de resíduos gerados para as obras de ampliação do pátio serão:

- Classe A: 6.462,52m³;

Lembrando que para os resíduos desta classe o empreendedor pretende reutilizar 20% na própria obra.

- Classe B: 981,72m³;
- Classe C: 0,68m³;
- Classe D: 2,27m³.

8.1.2.1.2 - Minimização dos resíduos

Com o objetivo de minimizar a geração de resíduos durante as obras, deverá ser adotada uma política de planejamento, transporte e acondicionamento adequados para os materiais a serem utilizados.

Uma forma de evitar que haja acidentes e perdas destes materiais é estudar os locais das obras para o planejamento do local ideal para a disposição dos materiais a fim de evitar que eles sejam transportados por longas distâncias com frequência.

O local do armazenamento dos materiais deve seguir conforme a orientação dos fabricantes, dispostas nas embalagens, folders ou catálogos dos produtos. Alguns materiais precisam ser acondicionados em *palletes* e em locais cobertos, para evitar que sejam danificados pela umidade. Quando necessário, o transporte deve ser realizado com carrinho próprio para este fim e o descarregamento deve ser com cuidado, para evitar quebras ou danificações aos materiais.

No que tange ao preparo do canteiro de obras, deve-se promover o uso racional dos materiais, a fim de reduzir a geração e resíduos, bem como planejar a montagem e desmontagem das formas e suportes, de forma a não danificar as peças, para que possam ser reaproveitadas em outras etapas da obra.

Os materiais perigosos como tintas, solventes, óleos e outros materiais com potencial contaminante, devem ser acondicionados em local coberto, com piso impermeável, para evitar a contaminação do solo e lençol freático. Estes materiais devem ser mantidos com as embalagens fechadas para impedir perdas e fugas por evaporação.

O treinamento dos colaboradores e o planejamento do canteiro de obras são atividades de suma importância para que haja o melhor aproveitamento dos materiais e, conseqüentemente, a minimização dos resíduos das obras.

8.1.2.1.3 - Triagem dos resíduos e Acondicionamento

A triagem dos materiais deve ser feita nos locais de origem dos resíduos, logo após a sua geração, e acondicionados adequadamente, em depósitos distintos, até que atinjam volumes suficientes para o transporte ao depósito final.

Além da triagem por Classes, deve-se atentar para a segregação dos resíduos contaminados por tintas, óleos, solventes, combustíveis, graxas ou qualquer outro material contaminante. Conforme já apresentado na Tabela 8.2 os resíduos contaminados por estes materiais devem ser acondicionados junto com os resíduos Classe D. Nessa etapa, a comunicação visual tem importância fundamental para a orientação dos colaboradores.

No canteiro de obras haverá uma área específica para o acondicionamento dos resíduos, conforme croqui apresentado no item 6.2.7 deste relatório. Este espaço deve ser arejado, coberto e ordenado de forma a não possibilitar a ação de vetores, animais e nem manuseio de forma inadequada até a destinação final.

Este espaço deve ser projetado para que apresente fácil acesso de entrada e saída de caminhões caçambas e basculantes para a destinação final dos resíduos de Construção Civil e ainda uma área apropriada para os resíduos recicláveis.

A Tabela 8.4 apresenta sugestões para o acondicionamento dos resíduos.

Tabela 8.4 - Sugestões para o acondicionamento dos resíduos gerados.

TIPOS DE RESÍDUOS	ACONDICIONAMENTO INICIAL	ACONDICIONAMENTO FINAL
Restos de concreto, argamassas, tijolos e assemelhados.	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração.	Preferencialmente em caçambas estacionárias.
Madeiras	Em baias ou bombonas ¹ sinalizadas para peças pequenas; e em pilhas para peças grandes.	Preferencialmente em caçambas estacionárias.
Plásticos (sacos de embalagens, aparas de tubulações etc.).	Em baias ou bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia; ou bags ² sinalizados.	Preferencialmente em caçambas estacionárias.
Papelão (sacos e caixas de embalagens dos insumos utilizados durante a obra) e papéis (escritório).	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia; ou bags sinalizados.	Preferencialmente em caçambas estacionárias.
Serragem	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia; ou bags sinalizados.	Baia ³ para acúmulo dos sacos contendo o resíduo.
Solos	Em pilhas formadas próximas aos locais de geração.	Os solos não serão armazenados por muito tempo no terreno. Serão

¹ Bombonas – recipientes plásticos com capacidade para 50 litros e diâmetro superior de aproximadamente 35 cm.

² Bags - Saco de ráfia reforçado, dotado de 4 alças e com capacidade para armazenamento em torno de 1m³.

³ Baia - Geralmente construída em madeira, com dimensões diversas, adapta-se às necessidades de armazenamento do resíduo e ao espaço disponível em obra.

		encaminhados diretamente para o local licenciado para o recebimento.
Sucata metálica	Em tambores metálicos ou plásticos.	Em tambores ou caçambas cobertos e em piso impermeável.
EPS (poliestireno expandido) – exemplo: isopor	Em bombonas sinalizadas e revestidas internamente por saco de ráfia; ou bags sinalizados.	Baia para acúmulo dos sacos contendo o resíduo ou fardos.
Resíduos perigosos presentes em embalagens plásticas e de metal, instrumentos de aplicação como broxas, pincéis, trinchas e outros materiais auxiliares como panos, trapos, estopas etc.	Manuseio conforme orientações do fabricante e imediato transporte ao local de acondicionamento final.	Em tambores ou caçambas estacionárias armazenados em locais cobertos e em piso impermeável.
Restos de uniformes, botas, panos e trapos sem contaminação por produtos químicos.	Em bags ou tambores metálicos.	Em tambores ou caçambas estacionárias armazenados em locais cobertos e em piso impermeável.
Restos alimentares, suas embalagens, copos plásticos usados e papéis sujos.	Cesto para resíduos com sacos plásticos para a coleta convencional.	Cesto para resíduos com sacos plásticos para a coleta convencional.

8.1.2.1.4 - Transporte dos Resíduos

A remoção interna dos resíduos deverá ser realizada sempre que as baias ou bombonas estiverem com volume suficiente para serem encaminhadas ao local de acondicionamento final. Para este transporte deverão ser utilizados carrinhos-de mão, elevadores de carga e/ou guas.

Quando os recipientes de destinação final dos resíduos dentro do canteiro de obras estiverem totalmente preenchidos, será necessário contatar uma empresa especializada para transportá-los aos locais apropriados (devidamente regularizados pelo Município).

Os resíduos Classe A e C poderão ser transportados em caminhões com caçambas, desde que a carga esteja com altura limitada à borda da caçamba e esta seja coberta, com sistema de proteção que impeça o derramamento dos resíduos nas vias.

Metais, madeira, papelão, vidro e plástico poderão ser transportados por caminhões caçamba ou outro veículo de carga. Para peças de maior porte, observar as normas de segurança para acomodação da carga na carroceria do veículo.

Os resíduos Classe D deverão ser transportados por empresas licenciadas para o transporte de resíduos perigosos (Classe I).

É importante salientar que a correta destinação dos resíduos é de responsabilidade do gerador. A retirada dos resíduos do canteiro de obras deve ser formalizada e documentada com ficha de identificação e cadastramentos dos destinatários. É importante que conste nesta ficha a descrição dos procedimentos a serem aplicados aos resíduos transportados.

A empresa que fará a coleta dos resíduos deverá deixar uma via do Controle de Transporte de Resíduos (CTR) ao responsável pela obra, onde deverão constar os dados do gerador, quantidades e os tipos de resíduos transportados, os dados do transportador, o termo de responsabilidade para devolução de bags da obra e os dados do destinatário, além das assinaturas e carimbos das empresas envolvidas (gerador, transportador e destinatário).

8.1.2.1.5 - Destinação dos Resíduos

Conforme descrito no item anterior, as empresas responsáveis pelo transporte dos resíduos deverão encaminhá-los a locais devidamente licenciados pelo poder público. A Tabela 8.4 apresenta os possíveis locais de destinação para cada classe de resíduo.

Tabela 8.5 - Possíveis locais de destinação para cada classe de resíduo.

Classe		Destinação
A		Aterro de Construção Civil Licenciado
B	Metais	Aterro de Construção Civil Licenciado / Cooperativas, Associações / venda para terceiros
	Madeira	Aterro de Construção Civil Licenciado, venda para terceiros
	Papel/Papelão	Coleta Seletiva / Cooperativas, Associações
	Plástico	Coleta Seletiva / Cooperativas, Associações
C	Gesso	Aterro de Construção Civil Licenciado
D		Aterro Industrial Licenciado
E		Aterro Sanitário Municipal

8.1.2.1.6 - Reutilização dos materiais

A reutilização dos materiais na obra é uma ação altamente benéfica quando tratamos da redução de consumo de matéria-prima e redução do volume de resíduos gerados. É um processo de reaplicação de um resíduo, sem transformação do mesmo. Consiste no aproveitamento do resíduo nas condições em que é descartado, sem qualquer alteração física, exigindo apenas operações de limpeza, modificando ou não a sua função original.

A seguir apresentaremos algumas sugestões para reutilização dos materiais nas obras:

- Resíduos de concreto: podem ser reutilizados para preenchimentos não estruturais, principalmente para regularização de nível de blocos de fundação;

- Resíduos de argamassa: podem ser reutilizados para preenchimento não-estrutural e na elaboração de argamassa para revestimentos (chapisco, reboco, emboço);
- Resíduos de cerâmica: podem ser reutilizados para preenchimento não-estrutural e regularização de pisos;
- Resíduos de madeira: podem ser disponibilizados para uso como lenha em padarias, ou restaurantes do entorno.